FLOORTEC R 580 B

DEUTSCH BETRIEBSANLEITUNG

FRANÇAIS MANUEL D'UTILISATION

ENGLISH USER MANUAL

NEDERLANDS GEBRUIKSAANWIJZING

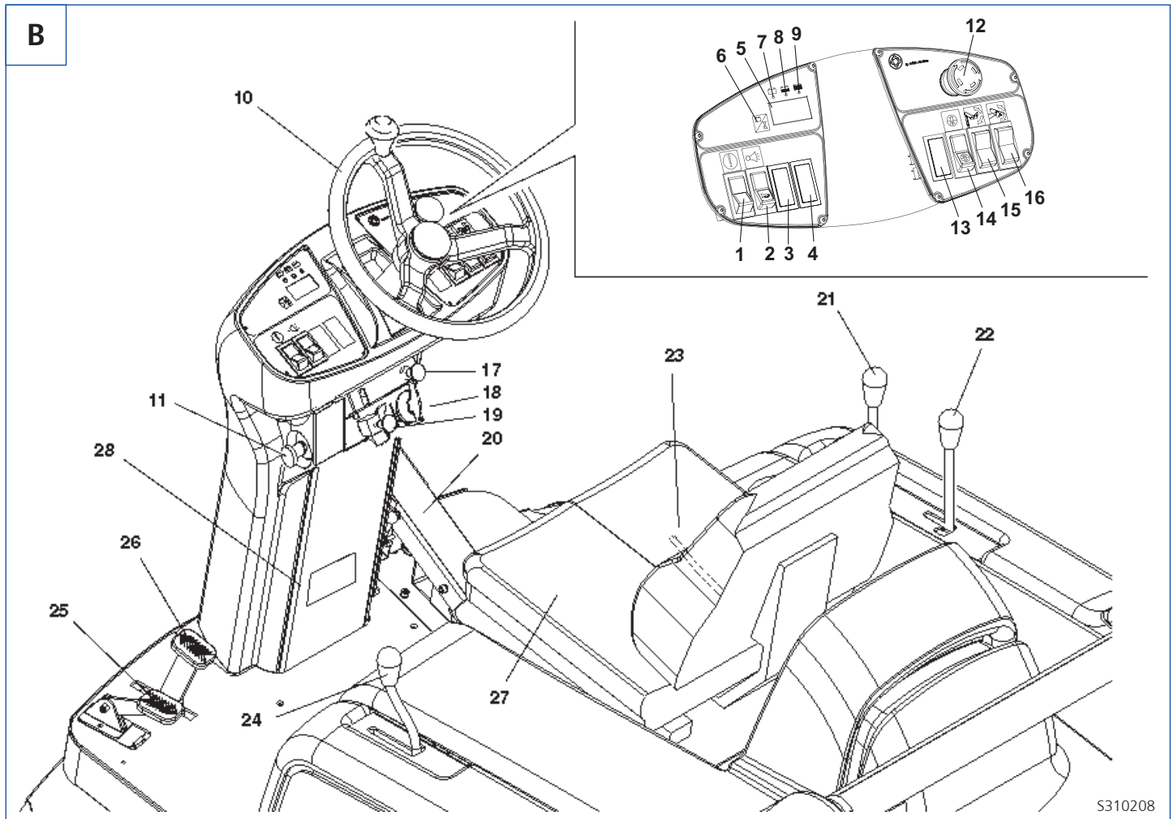
www.nilfisk-alto.com

Nilfisk ALTO

Why Compromise

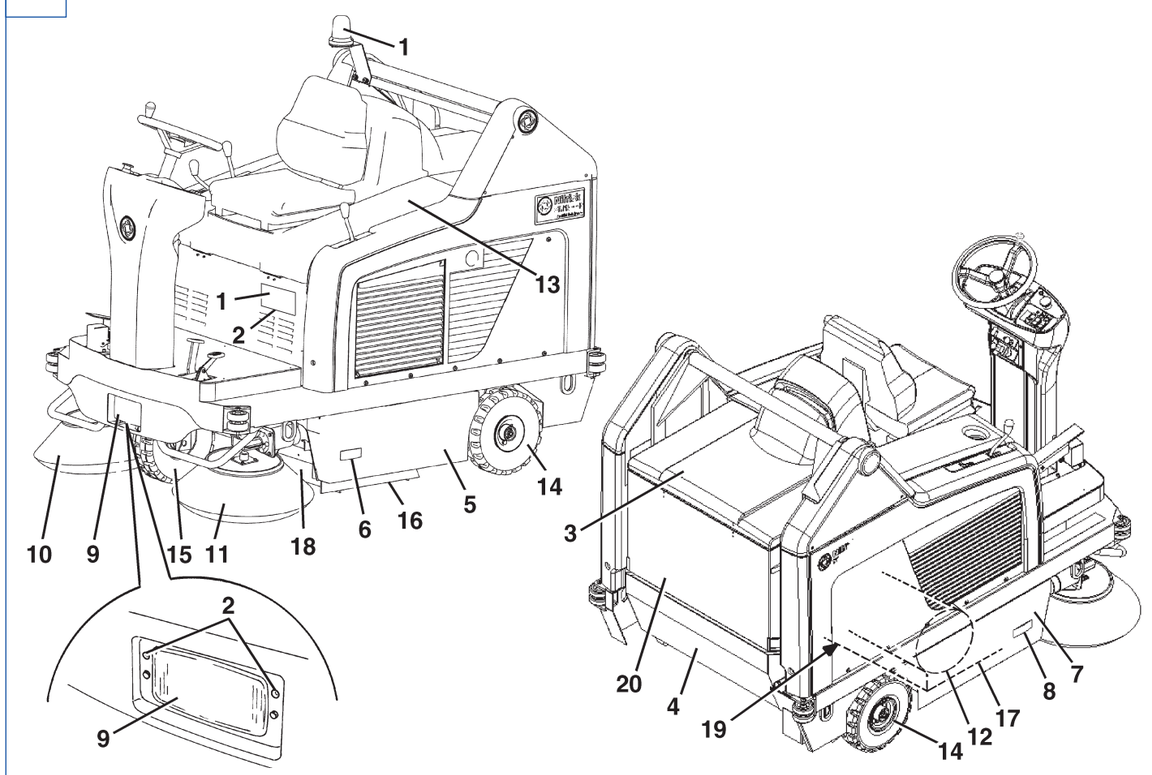
Clarke TECHNOLOGY

B



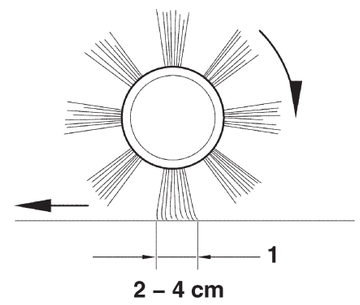
S310208

C



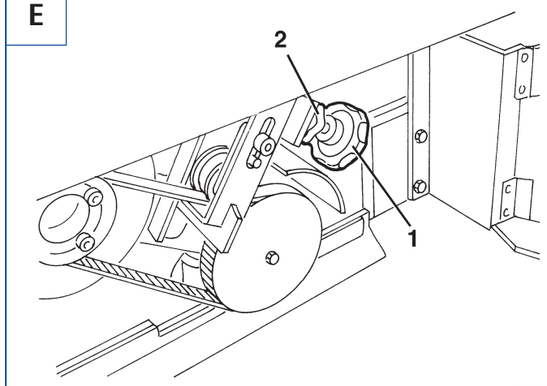
S310209

D



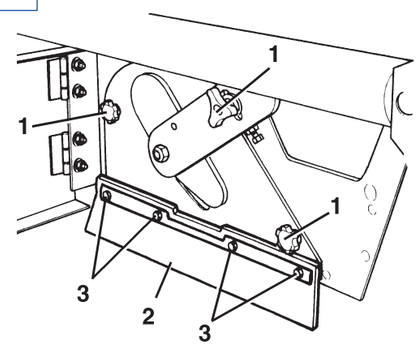
S310027

E



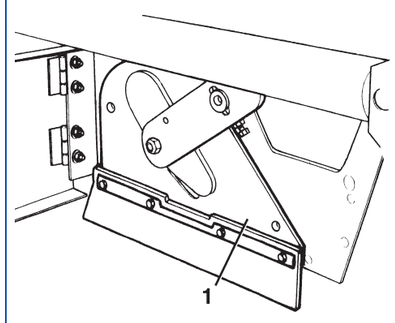
S310114

F



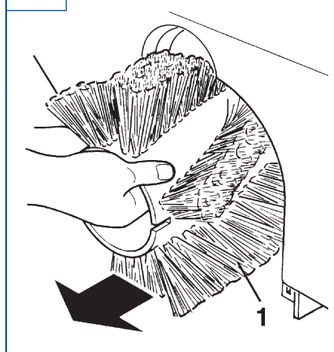
S310180

G



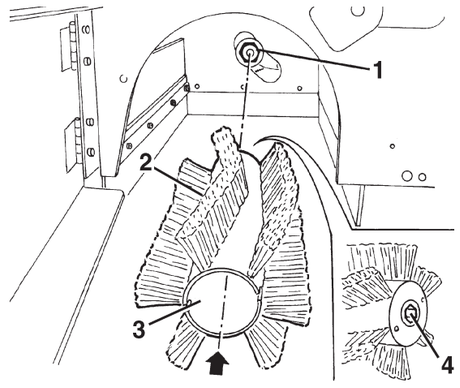
S310181

H



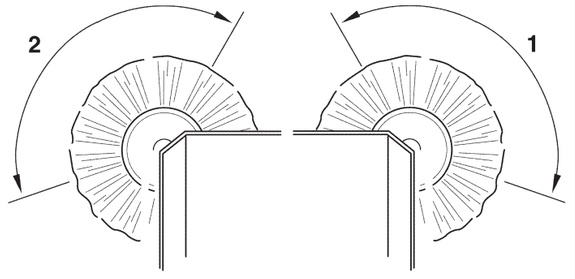
S310133

I



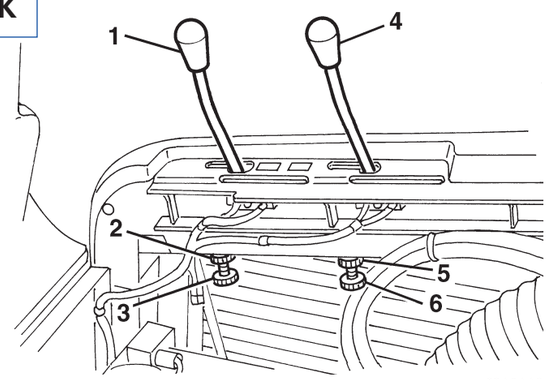
S310117

J



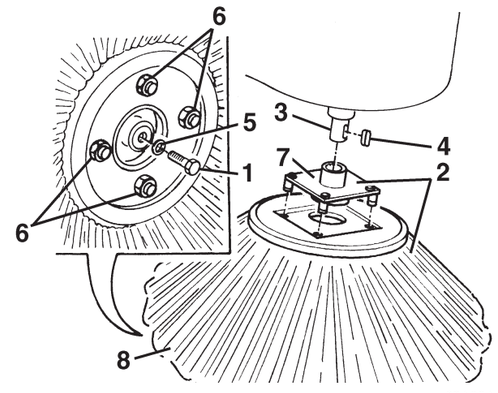
S310210

K



S310119

L



S310211

EINLEITUNG 2
ZIEL UND INHALT DER ANLEITUNG 2
ADRESSATEN 2
AUFBEWAHRUNG DER ANLEITUNG 2
IDENTIFIZIERUNGSDATEN 2
ANDERE REFERENZANLEITUNGEN 2
ERSATZTEILE UND WARTUNG 2
ÄNDERUNGEN UND TECHNISCHE VERBESSERUNGEN 2
SICHERHEIT 2
SYMBOLE 3
ALLGEMEINE HINWEISE 3
AUSPACKEN DER MASCHINE 4
MASCHINENBESCHREIBUNG 4
FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN 4
VEREINBARUNGEN 4
BESCHREIBUNG 4
TECHNISCHE DATEN 5
ELEKTRISCHE SICHERUNGEN 6
ZUBEHÖRE/OPTIONEN 7
BETRIEB 7
PRÜFUNG/VORBEREITUNG DER BATTERIEN AN EINER NEUEN MASCHINE 7
BATTERIEMONTAGE UND EINSTELLUNG DES BATTERIETYPS (WET ODER GEL) 8
VOR DEM ANLASSEN 8
MASCHINENANLASSEN UND -ABSTELLEN 8
MASCHINE IN BETRIEB 9
ENTLEERUNG DES ABFALLEBEHÄLTERS 9
NACH DER MASCHINENBENUTZUNG 10
EINSTELLUNG DES ARBEITSLICHTES 10
LANGE AUSSERDIENSTSTELLUNG DER MASCHINE 10
ERSTE BEDIENUNGSZEIT 10
WARTUNG 10
ÜBERSICHTSTABELLE DER PLANMÄSSIGEN WARTUNG 11
PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER HÖHE DER HAUPTKEHRWALZE 12
ERSETZEN DER HAUPTKEHRWALZE 12
PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER HÖHE DER SEITENBESEN 13
ERSETZEN DES SEITENBESENS 13
STAUBRAHMENFILTERREINIGUNG UND VOLLSTÄNDIGKEITSPRÜFUNG 14
STAUBTASCHENFILTERREINIGUNG UND VOLLSTÄNDIGKEITSPRÜFUNG 14
PRÜFUNG DER FLAPSHÖHE UND -FUNKTIONSFÄHIGKEIT 15
PRÜFUNG DES ÖLSTANDS DES ABFALLBEHÄLTER-HUBSYSTEMS 15
BATTERIELADUNG 16
SICHERHEITSFUNKTIONEN 16
BESTÄTIGUNGSSCHALTER MASCHINENGANG 16
NOTAUSSCHALTER 16
BESTÄTIGUNGSTASTE ZUM HEBEN/SENKEN UND KIPPEN DES ABFALLBEHÄLTERS 16
SPERRVENTIL (SICHERHEITSVENTIL) DES HUBZYLINDERS DES ABFALLBEHÄLTERS 16
FEHLERSUCHE 17
VERSCHROTTUNG 17
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN 18

EINLEITUNG

ZIEL UND INHALT DER ANLEITUNG

Diese Anleitung liefert dem Bediener alle erforderlichen Auskünfte, sodass er die Maschine angemessen, selbstständig und gefahrlos verwenden kann. In dieser Anleitung sind Auskünfte über die technische Hinsicht, die Funktion, den Maschinenausfall, die Wartung, die Ersatzteile und die Sicherheit enthalten.
Vor jedem Arbeitsvorgang an der Maschine, müssen die zur Wartung der Maschine befähigten Bediener und Techniker die in der vorliegenden Veröffentlichung enthaltenen Anweisungen aufmerksam lesen. Für weitere Informationen über diese Hinweise einen autorisierten Nilfisk-Alto Kundendienst befragen.

ADRESSATEN

Diese Anleitung ist für Bediener und Techniker gedacht, die für die Maschinenwartung ausgebildet sind.

AUFBEWAHRUNG DER ANLEITUNG

Die Betriebsanleitung soll an der Maschine in einer passenden Tasche aufbewahrt werden und besonders von Flüssigkeiten, die die Lesbarkeit verhindern können, geschützt werden.

IDENTIFIZIERUNGSDATEN

Die Seriennummer und das Modell der Maschine werden auf einem Schildchen gezeigt, das unter dem Sitz (28, Abb. B) befestigt ist.
Das Baujahr der Maschine ist auf der EG-Zertifizierung eingetragen und wird auch durch die ersten zwei Ziffern der Maschinen-Seriennummer bezeichnet.
Diese Auskünfte braucht man bei der Bestellung von Ersatzteilen für die Maschine und den Motor. Bitte die Daten der Maschine für eine zukünftige Beziehung darunter aufschreiben.

Modell MASCHINE ....
Seriennummer MASCHINE .....

ANDERE REFERENZANLEITUNGEN

– Ersatzteilliste (mit der Maschine geliefert)
– Service-Anleitung (bei Nilfisk-Alto Kundendiensten nachschlagbar)

ERSATZTEILE UND WARTUNG

Für jegliche betreffende Bedürfnisse über die Benutzung, die Wartungen und die Reparaturen, setzen Sie sich bitte, falls nötig, mit dem Fachpersonal bzw. direkt mit den Nilfisk-Alto Kundendiensten in Verbindung, die am Ende dieser Anleitung aufgeführt sind; außerdem sollen originale Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden. Unsere Nilfisk-Alto steht Ihnen für technische Betreuung und Bestellung von Ersatzteilen und Zubehören zur Verfügung. Bitte das Modell und die Seriennummer der Maschine jedesmal genau angeben.

ÄNDERUNGEN UND TECHNISCHE VERBESSERUNGEN

Unser Nilfisk-Alto ist um ständige Verbesserung ihrer Produkte bemüht. Wir behalten uns das Recht vor, alle hierfür notwendige Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen, ohne die Verpflichtung, diese an bereits verkauften Maschinen ebenfalls vornehmen zu müssen. Jede Änderung und/oder Zusatz von Zubehören soll von Nilfisk-Alto deutlich zugelassen und verwirklicht werden.

SICHERHEIT

Die unten gezeigten Symbole werden benutzt, um potentielle Gefahrbedingungen anzuzeigen. Diese Auskünfte immer aufmerksam lesen und die notwendige Vorsichtsmaßnahme nehmen, um Personen und Sachen zu schützen.
Kein Programm zur Unfallverhütung nützt etwas, wenn die Bereitschaft des Maschinenbedieners zur Kooperation fehlt. Die meisten Unfälle, die im Betrieb, am Arbeitsplatz oder beim Transport geschehen können, sind auf das Nichteinhalten von Grundvorsichtsmaßnahmen zurückzuführen. Ein aufmerksamer und vorsichtiger Bediener ist daher die beste Garantie für das Vermeiden von Unfällen und ist für die Wirksamkeit jedes Vorbeugeprogramms unverzichtbar.

SYMBOLE

GEFAHR!

Es warnt den Benutzer vor einer möglicherweise tödlichen Gefahr.

ACHTUNG!

Es warnt vor einer potentiellen Gefahr von Personenunfall.

HINWEIS!

Es zeigt einen Hinweis über Schlüsselfunktionen bzw. nutzbare Funktionen. Widmen Sie Absätzen, die durch dieses Symbol gekennzeichnet sind, die höchste Aufmerksamkeit.

HINWEIS

Vor dem Durchführen beliebiger Operationen braucht man, die Betriebsanleitung nachzuschlagen.

ALLGEMEINE HINWEISE

Hier sind Hinweise und bestimmte Achtungen beschrieben, die über potentielle Gefahren von Maschinen- und Personenbeschädigungen unterrichten.

GEFAHR!

- Vor der Ausführung der Wartungs- und Reparaturarbeiten den Zündschlüssel der Maschine auf OFF drehen und die Batterie trennen.
- Diese Maschine darf nur von autorisiertem und angemessen ausgebildetem Fachpersonal verwendet werden. Die Bedienung der Maschine durch Kinder und Behinderte ist strengstens verboten.
- Die Batterien weit von Funken, Flammen und rauchende Stoffe halten. Beim normalen Betrieb treten Explosivgase aus.
- Alle Schmuckstücke ablegen, wenn man neben elektrischen Bauteilen arbeitet.
- Unter der angehobenen Maschine ohne geeignete feste Sicherheitsstützen nicht arbeiten.
- Sicherstellen, dass beim Arbeiten unter geöffneter Haube sie zufällig von sich selbst nicht schließen kann.
- Die Verwendung dieser Maschine ist in Räumen, wo schädliche, gefährliche, brennbare und/oder explosive Pulver, Flüssigkeiten oder Dämpfe vorhanden sind, verboten.
- Durch Laden der Batterien erzeugt sehr explosives Hydrogengas. Beim ganzen Ladenzyklus der Batterien die Haube geöffnet halten und diese Operation nur in gut belüfteten Bereichen und weit von freien Flammen durchführen.

ACHTUNG!

- Bevor Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, alle entsprechenden Anweisungen aufmerksam lesen.
- Die angemessenen Vorsichtsmaßnahmen treffen, damit Haare, Schmuck oder weite Kleiderteile sich nicht in den sich bewegenden Maschinenteilen verfangen.
- Beim Batterieladen ist es verboten zu rauchen.
- Die Maschine unbewacht nicht lassen, ohne dass den Zündschlüssel aus dem Zündschalter herausgezogen wird und sicherstellen, dass die Maschine nicht selbstbewegen kann.
- Die Maschine nicht an Oberflächen mit einem höheren Gradient als den auf der Maschine gekennzeichnet verwenden.
- Die Maschine nicht mit direkten bzw. unter Druck stehenden Wasserstrahlen abspritzen und keine korrodierenden Reinigungsmittel verwenden. Für den Maschinentyp zur allgemeinen Reinigung außer den Filtern keine Druckluft verwenden (siehe entsprechenden Abschnitt).
- Bei Verwendung dieser Maschine achten darauf, dass die Unverletzlichkeit anderer Personen, besonders Kinder, geschützt wird.
- Keine Behälter mit Flüssigkeiten auf der Maschine abstellen.
- Die Lagertemperatur der Maschine soll zwischen 0°C und +40°C liegen.
- Die Benutzungstemperatur der Maschine soll zwischen 0°C und +40°C liegen.
- Die Luftfeuchtigkeit soll zwischen 30% und 95% liegen.
- Beim Betriebzustand und Stillstand die Maschine vor Sonne, Regen und schlechtem Wetter immer schützen.
- Die Maschine ist weder für das Abschleppen noch für das Schieben von Gegenständen und/oder Ladung bestimmt.
- Die Maschine als Transportmittel nie verwenden; ihre maximale Tragfähigkeit neben dem Bedienergewicht beträgt 110 kg.
- Bei stehender Maschine die Bürsten nicht arbeiten lassen, sonst könnte der Fußboden beschädigt werden.
- Bei einem Brand einen Pulverlöscher möglicherweise verwenden, sondern keiner Wasserlöscher.
- Nicht gegen Regale und Baugerüste stoßen, vor allem ob es die Gefahr von herunterfallenden Gegenständen entsteht.
- Die Fahrgeschwindigkeit an die jeweilige Bodenbeschaffenheit anpassen.
- Diese Maschine ist zum Gebrauch auf öffentlichen Straßen nicht zugelassen.
- Die für die Maschine vorgesehenen Schutzvorrichtungen keinesfalls beschädigen und alle vorgesehenen Hinweise für die ordentliche Wartung sorgfältig befolgen.
- Die vom Hersteller befestigten Schildchen nicht entfernen bzw. verändern.

– Beim störenden Funktionieren der Maschine, sicherstellen, dass das nicht von einer fehlenden Wartung abhängt. Andernfalls das Fachpersonal bzw. den autorisierten Kundendienst benachrichtigen.
– Immer ORIGINALTEILE durch den Kundendienst oder den autorisierten Vertragshändler einsetzen lassen.
– Um die Sicherheit und eine gute Leistung zu gewährleisten, ist die planmäßige Wartung, die in einem bestimmten Kapitel dieser Anleitung vorgesehen ist, vom Fachpersonal bzw. autorisiertem Kundendienst durchzuführen.
– Die Maschine soll am Ende ihres Lebenszyklus nicht verlassen werden, da sie giftige bzw. schädliche Stoffe (Batterien, Öle, Kunststoffe, usw.) enthält, für welche eine Entsorgung durch entsprechende Sammelzentren (siehe das Kapitel “Verschrottung) gesetzlich vorgesehen ist.
– Bei Betriebsbedingungen, die anleitungsgemäß sind, entsteht wegen der Schwingungen keine Gefahr. Das Schwingungsniveau der Maschine liegt unter 2,5 m/s^2 (EN 1032-96/A1-98).
– Die Maschine nicht über 30° aus der Horizontalstellung neigen lassen, da der Austritt der hoch ätzenden Flüssigkeit aus der Batterien verursacht werden kann. Wenn die Maschine zur Wartung geneigt werden muss, die Batterien ausbauen.

AUSPACKEN DER MASCHINE

Bei der Auslieferung der Maschine aufmerksam prüfen, ob die etwaige Verpackung und die Maschine beim Transport beschädigt worden sind.
Wenn die Beschädigungen sichtlich sind, die etwaige Verpackung behalten, damit sie von der Transportfirma, die sie abgeliefert hat, vorgeführt werden kann. Sich sofort mit der Transportfirma in Verbindung setzen, um eine Schadenersatzforderung auszufüllen.
Prüfen, ob die folgenden Teile vorhanden sind:
Technische Unterlagen:
– Betriebsanleitung der Kehrmaschine
– Ersatzteilliste
– Nr.1 Hauptsicherung (F0) 150 A
– Batteriestecker

MASCHINENBESCHREIBUNG

FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN

Die Kehrmaschine wurde zur Reinigung/zum Kehren von glatten und festen Böden im Zivil- und Industriebereich und zum Aufsammeln von Staub und leichten Abfällen, bei Funktionssicherheitsbedingungen von einem Fachbediener, entwickelt und aufgebaut.

VEREINBARUNGEN

Alle Bezüge auf vorwärts, rückwärts, vorn, rechts, links oder hinten, die in dieser Bedienungsanleitung gezeigt sind, beziehen sich auf den Bediener in Führstellung auf dem Sitz (27, Abb. B).

BESCHREIBUNG

Schalttafel und Bedienelemente
(Siehe Abb. B)

1. Befähigungstaste zum Heben/Senken Abfallbehälter
2. Hupentaste
3. Arbeitslicht-Taste (Option)
4. Stellung für Optionstaste (Drehlicht)
5. Display
6. Wähltaste am Display von folgenden Funktionen:
   - Arbeitsstunden
   - Letzte Ziffer der Stunden - (Punkt) - Minuten
   - Batteriespannung (V)
7. Kontrollleuchte für entladene Batterie (rot)
8. Kontrollleuchte für fast entladene Batterie (gelb)
9. Kontrollleuchte für beladene Batterie (grün)
10. Lenkrad
11. Einstellknopf für Lenkradneigung
12. Notausschalter
13. Stellung für Optionstaste
14. Filterrüttlertaste
15. Taste zum Heben/Senken Abfallbehälter
16. Taste zum Kippen Abfallbehälter
17. Hebel zum Ein-/Ausschalten Ansaugung
18. Zündschalter
19. Einstellhebel Feststellbremssperren (mit Pedal Stellung 26.)
20. Fahrpedal
21. Hebel zum Heben/Senken Seitenbesen rechts

22. Hebel zum Heben/Senken Seitenbesen links (Option)
23. Einstellhebel für Sitz-Längsregulierung
24. Hebel zum Heben/Senken Hauptkehrwalze
25. Flap-Pedal vorn
26. Betriebsbremspedal (Feststellbremse mit Hebel Stellung 19)
27. Bedienersitz mit Sicherheitsmikroschalter
28. Seriennummerschildchen
29. Vorwärts-/Rückwärtsgangtaste

Allgemeine Außenansicht

(Siehe Abb. C)

1. Drehlicht (ständig funktionierend durch den Zündschalter auf “I”-Stellung)
2. Einstellschrauben für Ausrichtung Arbeitslicht
3. Staubfilterdeckel
4. Abfallbehälter
5. Klappe links
6. Verschlusssperre links mit Schrauben
7. Aufmachbare Klappe rechts
8. Verschlusssperre rechts
9. Arbeitslicht (Option)
10. Seitenbesen rechts
11. Seitenbesen links (Option)
12. Hauptkehrwalze
13. Batteriefachdeckel
14. Antriebsräder hinten auf feststehender Achse
15. Lenkbares Rad vorn
16. Seitenflap links
17. Seitenflap rechts
18. Flap vorn
19. Flap hinten
20. Staubfilterbehälter

Motorraum

(Siehe Abb. V)

1. Haube (geöffnet)
2. Batterien
3. Batterieverschlüsse
4. Batteriestecker
5. Rückschaltbare thermische Sicherung des Hauptkehrwalzenmotors
6. Rückschaltbare thermische Sicherung des Motors des rechten Seitenbesens
7. Rückschaltbare thermische Sicherung des Motors des linken Seitenbesens
8. Flachsicherungskasten
9. Ansaugmotor/Hauptkehrwalzenmotor
10. Ansauglüfter
11. Fahrmotor
12. Elektrischer Kasten
13. Elektronikkarte Fahrmotor
14. Hydraulikölbehälter Abfallbehälter-Hubsystem
15. Einbaupläne Batterien
16. Haubenhaltestange

TECHNISCHE DATEN

Allgemein	Werte
Arbeitsbreite (mit einem Seitenbesen)	1.050 mm
Arbeitsbreite (mit zwei Seitenbesen)	1.310 mm
Maschinenlänge	1.776 mm
Kehrbreite (mit einem Seitenbesen)	1.207 mm
Kehrbreite (mit zwei Seitenbesen)	1.310 mm
Max. Höhe beim Lenkrad	1.350 mm
Min. Bodenfreiheit (außer Flaps)	60 mm
Max. Hubhöhe Abfallbehälter	1.650 mm
Max. vom Abfallbehälter aufhebbares Gewicht	110 kg
Min./Max. Entleerhöhe vom Boden	270 mm/1.370 mm
Min. Lenkradius	1.690 mm
Maße Hauptkehrwalze	300 mm x 800 mm
Maße Seitenbesen	500 mm
Höchstgeschwindigkeit Vorwärtsgang	7 Km/h
Höchstgeschwindigkeit Rückwärtsgang	3,5 Km/h
Max. Steigfähigkeit	16%
Kapazität Abfallbehälter	130 Liter
Vorderachsegewicht in Fahrbedienung	243 Kg
Hinterachsegewicht in Fahrbedienung	386 Kg
Gesamtgewicht in Fahrbedienung mit Standardbatterien 4x6V 180 Ah	629 Kg
Lenkbares Rad vorn	4,00 - 4 mm
Antriebsräder hinten	4,00 - 4 mm
Ausgestoßener Schalldruck-Stand (A L_{pa})	66,9 dB(A)

Elektrische Motoren	Werte
Spannung elektrische Anlage	24V
Ansaugmotor/Hauptkehrwalzenmotor	24V, 1.100W, 2.800 U/min
Fahrmotor	24V, 750W, 5.000 U/min
Getriebemotor Seitenbesen	24V, 90W, 85 U/min
Filterrüttlermotor	24V, 90W, 5.700 U/min

Einbaubare Batterien	Werte
Standardbatterien	4 x 6V, bleihaltig mit säurigem Elektrolyt, in Serie angeschlossen
Extrabatterien	1 x 24V, bleihaltig mit säurigem Elektrolyt

Extrabatterien (Gel-/bzw. Bleibatterien sind bei Nilfisk-Händler verfügbar)	Werte
Gesamtspannung Batterien	24V
Kapazität verwendbarer Batterien	330Ah
Innere Maße Batteriebehälter	300x800 mm
Größmaß Batteriefach	360x800x380 mm

Staubansaugung und -Filterung	Werte
Staubfilter aus Papier von 5-10 µm	4,5 m^2
Unterdruck Hauptkehrwalzeraum	7,6 mm H_2O

Schaltplan
(Siehe Abb. AF)

BE1: Drehlicht (Option)
BZ1: Rückfahralarm
C1: Batteriestecker
EB1: Elektronikkarte Fahrmotor
EB2: Displaykarte
ES1: Linienfernschalter
ES2: Fernschalter Hauptkehrwalze
ES3: Pumpenrelais
ES4: Pumpenrelais
F0: Hauptsicherung
F1: Schlüsselsicherung
F2: Hydropumpensicherung
F3: Sicherung Abfallbehälter-Stellantrieb
F4: Filterrüttlersicherung
F5: Sicherung Hilfselemente
F6: Arbeitslichtsicherung (Option)
F7: Rückschaltbare thermische Sicherung des rechten Seitenbesens
F8: Rückschaltbare thermische Sicherung des linken Seitenbesens (Option)
F9: Rückschaltbare thermische Sicherung der Hauptkehrwalze
K1: Zündschalter
L1: Licht rechts (Option)
L2: Licht links (Option)
L3: Arbeitslicht (Option)
M1: Fahrmotor
M2: Hauptkehrwalzenmotor
M3: Hydropumpe
M4: Stellantrieb
M5: Filterrüttlermotor
M7: Motor rechter Seitenbesen
M8: Motor linker Seitenbesen (Option)
R1: Potentiometer Gaspedal (im Pedal integriert)
SW0: Notausschalter
SW1: Vorwärts-/Rückwärtsgangschalter
SW2: Mikroschalter Hauptkehrwalze
SW3: Befähigungstaste Abfallbehälter
SW4: Taste zum Heben/Senken Abfallbehälter
SW5: Taste zum Kippen des Abfallbehälters
SW7: Mikroschalter rechter Seitenbesen
SW8: Mikroschalter Seitenbesen links (Option)
SW9: Mikroschalter Abfallbehälter in Horizontalstellung
SW10: Mikroschalter Abfallbehälter gehoben
SW11: Mikroschalter Abfallbehälter geöffnet
SW12: Mikroschalter Abfallbehälter geschlossen
SW13: Filterrüttlertaste
SW14: Lichtschalter (Option)
SW15: Hupentaste
SW16: Arbeitslichtschalter (Option)
SW17: Sicherheitsmikroschalter (im Sitz)
SW18: Mikroschalter Gaspedal

Farbencodes

BK: Schwarz
BU: Hellblau
BN: Braun
GN: Grün
GY: Grau
OG: Orange
PK: Rosa
RD: Rot
VT: Violett
WH: Weiß

Hydraulikschaltplan
(Siehe Abb. AG)

1. Hydraulikölbehälter
2. Hydraulikölfilter
3. Hydropumpe
4. Motor
5. Sperrventil
6. Hubzylinder Abfallbehälter

ELEKTRISCHE SICHERUNGEN

Unter der Haube, außerhalb des elektrischen Kastens, befinden sich die folgenden Sicherungen:

- **Thermische Sicherungen** rückschaltbar durch Drücken der überstehenden Taste:
  - Hauptkehrwalzenmotor (5, Abb. V)
  - Motors rechter Seitenbesen (6, Abb. V)
  - Motor linker Seitenbesen (7, Abb. V) (Option)
- **Flachsicherung** geschützt durch einen durchsichtigen Plastikdeckel zum Schutz der folgenden Kreise:
  - F1 (15A) (die erste von oben): Zündschalter
  - F2 (20 A): Hydropumpe
  - F3 (10 A): Stellantrieb Abfallbehälter
  - F4 (15 A): Filterrüttler
  - F5 (10 A): Hilfssysteme
  - F6 (10 A): Arbeitslicht (Option)
  - Ersatz 1 (20A)
  - Ersatz 2 (15 A)

Innerhalb des elektrischen Kastens (12, Abb. V) befindet sich die folgende Sicherung:

- Sicherung F0 (150 A): Hauptsicherung (2, Abb. Z).

ZUBEHÖRE/OPTIONEN

Neben den Bauteilen, die mit der Standardausführung der Maschine geliefert werden, sind folgende Zubehöre/Optionen je nach der spezifischen Verwendung der Maschine lieferbar:

– Seitenbesen links;
– Hauptkehrwalze und Seitenbesen mit härteren Borsten oder weicher als die Standardborsten;
– Staubfilter aus antistatischem Polyester und Polyester BIA C;
– Taschenfilter;
– Drehlicht;
– Arbeitslicht;
– Spursichere Flaps;
– Spursichere Räder;
– Schutzdach.

Zur weiteren Auskünfte für obengenannte Zubehöre/Optionen setzen Sie sich mit Ihrem Vertrauenshändler in Verbindung.

BETRIEB

ACHTUNG!

Auf bestimmten Bereichen der Maschine sind folgende Klebeschildchen geklebt:

– **GEFAHR**
– **ACHTUNG**
– **HINWEIS**
– **HINWEIS**

Beim Lesen dieser Anleitung, muss der Bediener die Aufkleberbedeutung aufmerksam erfassen.
Die Schildchen keinesfalls decken und bei Beschädigung sofort ersetzen.

PRÜFUNG/VORBEREITUNG DER BATTERIEN AN EINER NEUEN MASCHINE

Die Maschine braucht eine 24-V-Batterie bzw. vier 6-V-Batterien, die in Serie angeschlossen werden dürfen. Die Maschine kann mit einer der folgenden Ausstattungen geliefert werden:

a) Batterien, die an der Maschine eingebaut und betriebsbereit sind.

1. Die Haube (13, Abb. C) der Maschine hochheben und durch die entsprechende Stange (16, Abb. V) halten.
   Prüfen dass die Batterien an der Maschine durch den entsprechenden Stecker (4, Abb. V) angeschlossen sind.
2. Die Haltestange auslösen und die Haube richtig schließen.
3. An der Schalttafel, den Zündschlüssel in den Zündschalter (18, Abb. B) einstecken und auf “I” drehen (ohne das Vorwärts- und Rückwärtsgangpedal 20, Abb. B zu treten).
   Beim Aufleuchten der grünen Kontrollleuchte (9, Abb. B), ist die Batterie betriebsbereit.
   Beim Aufleuchten der gelben oder roten Kontrollleuchte (8 oder 7, Abb. B) ist es notwendig die Batterien zu laden (siehe Vorgang im Kapitel „Wartung“).

b) Batterien, die an der Maschine eingebaut sind, aber haben keinen Elektrolyt.

1. Die Haube (13, Abb. C) der Maschine hochheben und durch die entsprechende Stange (16, Abb. V) halten.
2. Die Verschlüsse (3, Abb. V) der Batterien entfernen.

ACHTUNG!

Bei Verwendung von Schwefelsäure auf ihre Ätzkraft beachten. Wenn diese mit der Haut oder den Augen in Berührung kommt, reichlich mit Wasser spülen und einen Artz aufsuchen. Die Batterien dürfen in einem gut belüfteten Raum gefüllt. Schutzhandschuhe verwenden.

3. Die Zellen (bzw. Einzelelemente) der Batterien mit Schwefelsäure für Batterien (Konzentration von 1,27 bis 1,29 Kg bei 25°C) nach den Anweisungen einfüllen, die in der Batterieanleitung erklärt sind.
   Die richtige Menge von saurer Lösung ist in der Batterieanleitung geschrieben.
   Die Batterien ruhen lassen und die Zellen mit der Schwefelsäure-Lösung nach den Anweisungen nachfüllen, die in der Batterieanleitung erklärt sind.
4. Die Batterien laden (siehe Vorgang im Kapitel „Wartung“).

c) Ohne Batterien

1. Geeignete Batterien kaufen (siehe Abschnitt „Technische Daten“).
   Zur Auswahl und Montage der Batterien setzen Sie sich bitte mit Batterie-Händler in Verbindung.
2. Die Montage der Batterien und die Einstellung des Batterietyps der Maschine abhängig vom ausgewählten Batterietyp (WET oder GEL) durchführen (siehe Vorgang im folgenden Abschnitt).
3. Die Batterien laden (siehe Vorgang im Kapitel „Wartung“).

BATTERIEMONTAGE UND EINSTELLUNG DES BATTERIETYPS (WET ODER GEL)

Batteriemontage

1. Die Batterien an die Maschine nach dem Plan (15, Abb. V) einbauen.
   In Abhängigkeit der Maße der eingekauften Batterien, an die Möglichkeit der Lagerung der Batterien in den passenden ausgestatteten Kunststoffbehälter denken.
   Sind die Batteriemaße größer als die Kapazität des Behälters, die ausgestattete winkelförmige Führungen verwenden, um die Stabilität innerhalb des Batteriefachs zu gewährleisten.

ACHTUNG!

Unversiegelte Bleibatterien brauchen immer zu einen passenden Behälter, um den zufälligen Austritt von Säure zu vermeiden.
Unversiegelte Bleibatterien ohne einen passenden Behälter nicht einbauen.

Einstellung des eingebauten Batterietyps (WET oder GEL)

HINWEIS

Die werkseitige Einstellung der Maschine ist für Bleibatterien (WET) gültig. Entspricht diese Einstellung dem eingekauften Batterietyp, keine Einstellung durchführen.

Andernfalls, folgendermaßen vorgehen:

2. Anhand des eingebauten Batterietyps (WET oder GEL) darf die entsprechende Einstellung der Elektronikkarte der Maschine wie folgt durchgeführt werden:
   – Den Zündschalter (18, Abb. B) auf “0” stellen;
   – Die Haube (13, Abb. C) hochheben und durch die entsprechende Stange (16, Abb. V) halten;
   – Den Batteriestecker (4, Abb. V) trennen;
   – Die Schrauben (1, Abb. AD) lösen und die rechte Schalttafel (2) vorsichtig herausziehen;
   – Die Brücke (1, Abb. AE) auf den WET-Stecker (2) für Bleibatterie bzw. auf den GEL-Stecker (3) für Gelbatterie positionieren;
   – Die Schalttafel (2, Abb. AD) vorsichtig wieder einbauen und mit den entsprechenden Schrauben (1) befestigen;
   – Den Batteriestecker (4, Abb. V) wieder anschließen;
   – Die Haltestange (16, Abb. V) auslösen und die Haube (13, Abb. C) wieder schließen.

VOR DEM ANLASSEN

1. Prüfen, dass die Maschine keine geöffneten Klappen/Hauben hat und sie in der normalen Betriebsbedingungen ist.
2. Bei noch nicht verwendeter Maschine nach dem Transport, prüfen, dass alle Blöcke und Verriegelungsvorrichtungen, die zum Transport verwendet wurden, entfernt werden.

MASCHINENANLASSEN UND -ABSTELLEN

Maschinenanlassen

1. Auf den Bedienersitz (27, Abb. B) sich setzen und mittels des Hebels (23) die gewünschte Stellung einstellen.
2. Die Neigung des Lenkrads (10, Abb. B) nach Wunsch einstellen, nach es durch Ziehen des Knopfes (11) freigegeben wurde. Bei gewünschter Einstellung, den Knopf (11) loslassen und das Lenkrad leicht bewegen, um das Einklinken der inneren Haltevorrichtung zu vereinfachen.
3. Beim Bedienersitz (27, Abb. B) den Zündschlüssel in den Zündschalter (18, Abb. B) einstecken; auf die “I”-Stellung drehen, ohne das Pedal (20) zu betätigen, dann das Einschalten des Displays (5, Abb. B) und der Anzeige der Arbeitsstunden (einige Sekunden) warten.
   Die Einschaltung der grünen Kontrollleuchte (9, Abb. B) prüfen.
4. Bei Einschaltung der gelben oder roten Kontrollleuchte (7 oder 8, Abb. B) den Schlüssel auf “0” wiederstellen und herausziehen. Die Batterien aufladen (siehe Vorgang im Kapitel „Wartung“).

HINWEIS

Der Sitz (27, Abb. B) verfügt über einen Sicherheitssensor, der die Bewegung der Maschine nur bei Bediener auf dem Sitz ermöglicht.

5. Das Pedal (26, Abb. B) drücken und den Hebel (19) gleichzeitig loslassen, um die Feststellbremse zu lösen.
6. Die Arbeitsstelle erreichen, durch Anlassen der Maschine mit den Händen am Lenkrad (10, Abb. B) und Drücken des Pedals.

6a. Die Vorwärts-/Rückwärtsgangrichtung wird mittels der entsprechenden Taste (29, Abb. B), die sich am linken Armaturenbrett befindet, ausgewählt. Die Fahrgeschwindigkeit kann von Null bis zum Höchstwert, je nach der Stärke des Drucks auf das Pedal, reguliert werden.

7. Die Hauptkehrwalze mittels des Hebels (24, Abb. B) senken, dann die Ansaugung mittels der entsprechenden Vorrichtung (17, Abb. B) einschalten.
8. Den rechten Seitenbesen mittels des Hebels (21, Abb. B) senken.
9. Falls vorhanden, den linken Seitenbesen mittels des Hebels (22, Abb. B) senken.

HINWEIS

Es ist möglich, alle Bürsten (10, 11, 12, Abb. C) zu senken und zu heben, auch wenn die Maschine in Bewegung ist.
Wenn die Bürsten gehoben sind, sie drehen nicht.
Wenn die Hauptkehrwalze gehoben ist, auch die Ansaugung nicht in Betrieb ist.

10. Das Kehren anfangen, durch Anlassen der Maschine mit den Händen am Lenkrad (10, Abb. B) und Drücken des Pedals (20).

Maschinenabstellen

1. Um die Maschine anzuhalten, das Pedal (20, Abb. B) freilassen.
   Um die Maschine schnell anzuhalten, auch das Betriebsbremspedal (26, Abb. B) treten.
   Um die Maschine im Notfall sofort anzuhalten, den Notausschalter (12, Abb. B) drücken. Um den Notausschalter (12) auszuschalten, ihn in Richtung des Pfeils, der sich am Schalter befindet, drehen.
2. Den Zündschalter (18, Abb. B) auf “0” stellen und den Zündschlüssel herausziehen.
3. Das Bremspedal (26, Abb. B) drücken und gleichzeitig den Einstellhebel des Feststellbremssperren (19) betätigen, um die Feststellbremse anzuziehen.

MASCHINE IN BETRIEB

1. Die Bürsten nicht bei stehender Maschine arbeiten lassen: Der Fußboden könnte beschädigt werden.
2. Zum Aufsammeln von leichten und voluminösen Abfällen, den vorderen Flap durch Betätigen des Pedals (25, Abb. B) heben; berücksichtigen, dass die Saugfähigkeit der Maschine während des Hebens des vorderen Flaps sinkt.

ACHTUNG!

Wenn auf nassem Boden gearbeitet wird, soll die Ansaugung durch Betätigen des Hebels (17, Abb. B) ausgeschaltet werden, um den Staubfilter zu schützen.

3. Für eine effiziente Kehrleistung soll der Staubfilter so sauber sein wie möglich. Zur Reinigung während des Kehrens, wie folgt vorgehen:
   – Die Hauptkehrwalze mittels des Hebels (24, Abb. B) heben und die Ansaugung ausschalten;
   – Die Filterrüttlertaste (14, Abb. B) mehrmals kurz drücken;
   – Am Ende, die Hauptkehrwalze wieder senken und die Ansaugung noch einschalten, dann das Kehren fortsetzen.
   Beim Kehren, diesen Vorgang ungefähr alle 10 Minuten (abhängig von der Staubkonzentration im Arbeitsbereich) wiederholen.

HINWEIS

Dieser Vorgang kann auch bei beweglicher Maschine durchgeführt werden.

HINWEIS

Wenn der Staubfilter verstopft ist und/oder der Abfallbehälter voll ist, gelingt es der Maschine nicht, Staub und Abfälle aufzusammeln.

4. Am Ende der Arbeit und jedesmal, wenn der Abfallbehälter (4, Abb. C) voll ist, soll der Abfallbehälter entleert werden.

ENTLEERUNG DES ABFALLEBEHÄLTERS

1. Die maximale Entleerhöhe des Abfallbehälters ist 1.380 mm (Abb. U).
2. Um das Entleeren durchzuführen, in der Nähe vom Aufsammelbehälter fahren und folgendermaßen vorgehen:
   – Die Seitenbesen und die Hauptkehrwalze heben;
   – Die Ansaugung mittels des Hebels (17, Abb. B) ausschalten;
   – Die Filterrüttlertaste (14, Abb. B) drücken.

ACHTUNG!

Auf einem Flachboden immer arbeiten, um Maschinenungleichgewichte zu vermeiden.

ACHTUNG!

Beim Heben und Entleeren des Abfallbehälter (4, Abb. C), die Feststellbremse mittels des Pedals und des Hebels (26 und 19, Abb. B) anziehen.

3. Die Personen in der Nähe der Maschine, und besonders im Bereich des Abfallbehälters (4, Abb. C) entfernen.
4. Die Befähigungstaste (1, Abb. B) und gleichzeitig die Taste zum Heben des Abfallbehälters (15) drücken, damit der Abfallbehälter (1, Abb. T) bis zur gewünschten Höhe hebt.
5. Die Befähigungstaste (1, Abb. B) drücken und gleichzeitig die Taste (16, Abb. B) zum Kippen des Abfallbehälters (2, Abb. U) drücken und alle Abfälle in das Aufsammelbehälter (1, Abb. U) ausladen.

ACHTUNG!

Die Maschine erlaubt das Kippen des Abfallbehälters (2, Abb. U) nur nach seinem Heben bis zu einer Mindesthöhe von 270 mm.

6. Die Befähigungstaste (1, Abb. B) drücken und gleichzeitig die Taste zum Kippen des Abfallbehälters (16, Abb. B) drücken und den Abfallbehälter in Horizontalstellung wieder einsetzen.

7. Die Befähigungstaste (1, Abb. B) drücken und gleichzeitig die Taste zum Senken des Abfallbehälters (15) drücken durch Senken des Abfallbehälters in Horizontalstellung.

ACHTUNG!

Die Maschine erlaubt kein Senken des Abfallbehälters, wenn den Behälter nicht ganz in Horizontalstellung gedreht ist.

8. Die Maschine ist wieder kehrenbereit.

NACH DER MASCHINENBENUTZUNG

Am Arbeitsende, bevor man aus der Maschine aussteigt:
– Die Hauptkehrwalze mittels des Hebels (24, Abb. B) heben;
– Die Seitenbesen mittels der Hebel (21 und 22, Abb. B) heben;
– Die Ansaugung mittels des Hebels (17, Abb. B) ausschalten, dann den Filterrüttlertaste (14, Abb. B) kurz drücken; die Ansaugung wieder einschalten;
– Den Abfallbehälter (4, Abb. C) entleeren (siehe vorhergehenden Abschnitt);
– Den Zündschlüssel aus dem Zündschalter (18, Abb. B) herausziehen;
– das Pedal (26, Abb. B) drücken, dann den Einstellhebel des Feststellbremssperren (19) betätigen, um die Feststellbremse einzurasten.

EINSTELLUNG DES ARBEITSLICHTES

Für die eventuelle Einstellung der Ausrichtung des Arbeitslichtes (9, Abb. C), die Schrauben (22) betätigen.

LANGE AUSSERDIENSTSTELLUNG DER MASCHINE

Wird es vorgesehen, die Maschine für mehr als 30 Tage nicht zu verwenden, folgendermaßen vorgehen:
– Prüfen, dass der Lagerraum der Maschine trocken und sauber ist;
– Den Batteriestecker (4, Abb. V) trennen.

ERSTE BEDIENUNGSZEIT

Am Ende der ersten Bedienungszeit (ersten 8 Stunden), die Befestigungs- und Verbindungselemente auf Aufspannung, und alle sichtbare Teile auf Undichtigkeit prüfen.

WARTUNG

Eine sorgfältige und ständige Wartung dient zu einer guten Maschinenbetriebsdauer und der höchsten Funktionssicherheit.
Hier wird die Übersichtstabelle der planmäßigen Wartung gezeigt: Abhängig von bestimmten Arbeitsbedingungen, können die Zeitabstände verändert werden; alle Veränderungen sollen vom Wartungspersonal festgestellt werden.

ACHTUNG!

Diese Arbeiten müssen mit ausgeschalteter Maschine, herausgezogenem Zündschlüssel und (wenn erforderlich) getrennter Batterie durchgeführt werden. Außerdem sind die Sicherheitshinweise im entsprechenden Abschnitt aufmerksam zu lesen.

Alle planmäßigen und außerordentlichen Wartungsarbeiten sind nur vom Fachpersonal bzw. einem autorisierten Kundendienst durchzuführen.
Hier werden nur die einfachsten und regelmäßigsten Wartungsarbeiten gezeigt.

HINWEIS

Für die Vorgänge der anderen Wartungsarbeiten, die in der Übersichtstabelle der planmäßigen Wartung vorgesehen sind, und die außerordentlichen Wartungsarbeiten, siehe die entsprechende Service-Anleitung bei den verschiedenen Kundendiensten.

ÜBERSICHTSTABELLE DER PLANMÄSSIGEN WARTUNG

Wartungsarbeit	Bei Auslieferung	Alle 10 Stunden	Alle 50 Stunden	Alle 100 Stunden	Alle 200 Stunden	Alle 400 Stunden
Prüfung Batterieflüssigkeitsstand		(1)				
Prüfung Hydraulikölstand Abfallbehälter-Hubsystem			(1)			
Sichtprüfung und Spannungsprüfung Riemen vom Motor zur Hauptkehrwalze				(*)		
Prüfung Flapshöhe und -funktionsfähigkeit						
Prüfung Seitenbesen- und Hauptkehrwalzenhöhe						
Reinigung und Vollständigkeitsprüfung Staubrahmenfilter						
Staubtaschenfilterreinigung und Vollständigkeitsprüfung						
Prüfung Filterrüttler-Funktionsfähigkeit			(*)			
Einstellung Bremse				(*)		
Prüfung Muttern- und Schraubenspannen				(*) (2)		
Prüfung Spannung und Reinigung Antriebsräderketten			(*)			
Reinigung Lenkkette				(*)		
Vollständigkeitsprüfung Saugschlauch				(*)		
Ersetzung Zahnriemen von der Scheibe zur Hauptkehrwalze					(*)	
Ersetzung Keilriemen vom Motor zur Hauptkehrwalzen-Scheibe					(*)	
Vollständigkeitsprüfung Dichtungen Abfallbehälter					(*)	
Prüfung Mikroschaltereinstellung gehobenen Abfallbehälter					(*)	
Prüfung Mikroschaltereinstellung horizontalgestellten Abfallbehälter					(*)	
Prüfung und Ersetzung der Kohlebürsten der elektrischen Motoren						(*)
Hydraulikölwechsel						(*) (3)

(*): Für den entsprechenden Vorgang, siehe die Service-Anleitung
(1): Bzw. vor jedem Anlassen
(2): Und nach den ersten 8 Einlaufstunden
(3): Den Hydrauliköl erst nach 500 Stunden und danach alle 2.000 Stunden oder jedes Jahr wechseln

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER HÖHE DER HAUPTKEHRWALZE

HINWEIS

Bürsten von verschiedenen Härten werden geliefert. Dieser Vorgang ist für jeden Bürstentyp gültig.

1. Auf die korrekte Bodenfreiheit der Hauptkehrwalze wie folgt prüfen:
   – Die Maschine auf einen flachen Boden bringen;
   – Bei stehender Maschine, die Hauptkehrwalze für einige Sekunden drehen lassen;
   – Die Hauptkehrwalze aufhalten und heben, dann die Maschine verschieben;
   – Prüfen, dass das Spurmaß (1, Abb. D) der Hauptkehrwalzen-Gesamtlänge von 2 bis 4 cm breit ist.
   Nur falls die Spur (1) verschieden ist, soll die Höhe der Hauptkehrwalze eingestellt werden, wie es in folgenden Schritten beschrieben ist.
2. Die Maschine ausschalten durch Stellen des Zündschalters (18, Abb. B) auf “0”.

ACHTUNG!

Bevor die linke Klappe (5, Abb. C) öffnen, ist die Maschine immer auszuschalten, um zu vermeiden, dass sich die Riemen und die Scheiben bewegen.

3. Die Haltevorrichtung (6, Abb. C) ausrasten, nachdem die entsprechende Schraube mittels eines Schraubenziehers gelöst wurde.
4. Die linke Klappe (5, Abb. C) öffnen.
5. Die Gegenmutter (2, Abb. E) lösen.
6. Den Knopf (1, Abb. E) drehen und berücksichtigen dass:
   – Durch Einschrauben wird den Bodendruck der Hauptkehrwalze vermindert;
   – Durch Ausschrauben wird den Bodendruck der Hauptkehrwalze erhöht.

HINWEIS

Wenn den Knopf ganz ausgeschraubt ist, wurde den höchsten Bodendruck der Hauptkehrwalze erreicht.

7. Die Gegenmutter (2, Abb. E) einschrauben.
8. Den Schritt 1 erneut durchführen, um die richtige Einstellung der Bodenfreiheit der Hauptkehrwalze zu prüfen.
9. Wenn die Einstellung der Hauptkehrwalze, wegen ihrer übermäßigen Abnutzung, nicht mehr möglich ist, die Hauptkehrwalze ersetzen, wie es im folgenden Abschnitt beschrieben ist.
10. Die linke Klappe (5, Abb. C) schließen und die Haltevorrichtung (6) einrasten.

HINWEIS

Falls es unmöglich ist die Spur (1, Abb. D) genau einzustellen, weil der Hauptkehrwalzendruck an beiden Enden ihrer Länge ist zu verschieden, siehe die Service-Anleitung für den entsprechenden Einstellungsvorgang.

ERSETZEN DER HAUPTKEHRWALZE

HINWEIS

Bürsten von verschiedenen Härten werden geliefert. Dieser Vorgang ist für jeden Bürstentyp gültig.

ACHTUNG!

Beim Ersetzen der Hauptkehrwalze wird es empfohlen, Arbeitshandschuhe zu tragen, denn schneidende Abfälle zwischen den Borsten können eingeklemmt werden.

1. Die Maschine auf einen flachen Boden bringen und die Feststellbremse mittels des Pedals und des Hebels (26 und 19, Abb. B) betätigen.
2. Den Zündschalter (18, Abb. B) auf “0” stellen.
3. Die Haube (1, Abb. V) öffnen und den Batteriestecker (4, Abb. V) trennen.
4. Nach dem Ausrasten der Haltevorrichtung (8, Abb. C), die rechte Klappe (7) öffnen.
5. Die Knöpfe (1, Abb. F) herausschrauben und entfernen.
6. Den Deckel des Hauptkehrwalzenraums (1, Abb. G) entfernen.
7. Die Hauptkehrwalze (1, Abb. H) herausziehen.
8. Prüfen, dass die Nabe (1, Abb. I) frei von Schmutz und Gegenstände (Leinen, Lappen, usw.), die zufällig aufgerollt sein können, ist.
9. Die neue Hauptkehrwalze zur Montage, durch Stellen mit den geneigten Borstenreihen (2, Abb. I) vorbereiten, wie es in der Abbildung dargestellt ist.
10. Die neue Hauptkehrwalze (3, Abb. I) in die Maschine einsetzen und sicherstellen, dass die Einrastvorrichtung (4) in die entsprechende Nabe (1) eingefügt wird.
11. Den Deckel des Hauptkehrwalzenraums (1, Abb. G) in den Sitz wieder einsetzen und die Knöpfe (1, Abb. F) einschrauben.
12. Die rechte Klappe (7, Abb. C) schließen und die Haltevorrichtung (8) einrasten.
13. Die Höhe der Hauptkehrwalze prüfen und einstellen, wie es im vorherigen Abschnitt beschrieben ist.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER HÖHE DER SEITENBESEN

HINWEIS

Bürsten von verschiedenen Härten werden geliefert. Dieser Vorgang ist für jeden Bürstentyp gültig.

1. Auf die korrekte Bodenfreiheit der Seitenbesen wie folgt prüfen:
   – Die Maschine auf einen flachen Boden bringen;
   – Bei stehender Maschine, die Seitenbesen senken und für einige Sekunden drehen lassen;
   – Die Seitenbesen aufhalten und heben, dann die Maschine verschieben;
   – Prüfen ob die Spurausdehnungs- und Ausrichtung der Seitenbesen (1 und 2, Abb. J) entsprechen.
   Nur falls eine oder beide Spuren verschieden sind, soll die Höhe der Seitenbesen eingestellt werden, wie es in folgenden Schritten beschrieben ist.
2. Die Feststellbremse mittels des Pedals und des Hebels (26 und 19, Abb. B) betätigen.
3. Den Zündschalter (18, Abb. B) auf “0” stellen.
4. Die Haube (13, Abb. C) hochheben und durch die entsprechende Stange (16, Abb. V) halten.
5. **Für den rechten Seitenbesen**, auf die Umlenkung des Hebels (1, Abb. K) wirken: Durch Lösen der Nutmutter (2, Abb J) und Einstellen der Einstellvorrichtung (3), bis die korrekte Spur (1) erreicht wird. Die Einstellvorrichtung in der richtigen Stellung mit der Nutmutter (2, Abb. K) befestigen.
   Für den linken Seitenbesen, auf die Umlenkung des Hebels (4, Abb. K) wirken: Durch Lösen der Nutmutter (5, Abb J) und Einstellen der Einstellvorrichtung (6), bis die korrekte Spur (2) erreicht wird. Die Einstellvorrichtung in der richtigen Stellung mit der Nutmutter (5, Abb. K) befestigen.
6. Den Schritt 1 erneut durchführen, um die richtige Einstellung der Bodenfreiheit des Seitenbesens zu prüfen.
7. Wenn die Einstellung der Hauptkehrwalze, wegen ihrer übermäßigen Abnutzung, nicht mehr möglich ist, die Hauptkehrwalze ersetzen, wie es im folgenden Abschnitt beschrieben ist.

HINWEIS

Wenn nötig, ist es möglich auch die Neigung der Seitenbesen einzustellen; für den entsprechenden Vorgang, siehe die Service-Anleitung.

ERSETZEN DES SEITENBESENS

HINWEIS

Bürsten von verschiedenen Härten werden geliefert. Dieser Vorgang ist für jeden Bürstentyp gültig.

ACHTUNG!

Beim Ersetzen des Seitenbesens wird es empfohlen, Arbeitshandschuhe zu tragen, denn schneidende Abfälle zwischen den Borsten können eingeklemmt werden.

1. Die Maschine auf einen flachen Boden bringen und die Feststellbremse mittels des Pedals und des Hebels (26 und 19, Abb. B) betätigen.
2. Den Zündschalter (18, Abb. B) auf “0” stellen.
3. Den betreffenden Seitenbesen mittels des Hebels (21 bzw. 22, Abb. B) heben.
4. Beim Vorgehen im Seitenbesen, die vier Muttern (1, Abb. L) herausschrauben, dann den Seitenbesen zusammen mit der Nabe (2) durch Ausrasten von der Welle (3) entfernen.
   Die benutzten Keil (4) und Scheibe (5) verwenden.
5. An der Werkbank, die vier Schrauben mit Mutter (6) lösen und den Seitenbesen (8) von der Nabe (7) trennen.
6. Den neuen Seitenbesen (8) auf die Nabe (7) einbauen und die Schrauben mit Mutter (6) wieder einschrauben.
7. Den Seitenbesen mit der Nabe (2) wieder einbauen, nachdem der Keil (4) gestellt worden ist. Die Scheibe (5) stellen und die Schraube (1) einschrauben.
8. Die Höhe des Seitenbesens prüfen und einstellen, wie es im vorherigen Abschnitt beschrieben ist.

STAUBRAHMENFILTERREINIGUNG UND VOLLSTÄNDIGKEITSPRÜFUNG

HINWEIS

Außer dem Filter aus Standardpapier stehen wahlweise auch Filter aus Polyester zur Verfügung. Dieser Vorgang ist für alle Filterarten gültig.

1. Die Maschine auf einen flachen Boden bringen und die Feststellbremse mittels des Pedals und des Hebels (26 und 19, Abb. B) betätigen.
2. Den Zündschalter (18, Abb. B) auf “0” stellen.
3. Die Haube (13, Abb. C) hochheben und durch die entsprechende Stange (16, Abb. V) halten.
4. Den Batteriestecker (4, Abb. V) trennen.
   Den Staubfilterdeckel (2, Abb. M), durch Freigeben aus den Haltevorrichtungen (1, Abb. M), entfernen.
5. Den Stecker (1, Abb. N) des Filterrüttlers trennen.
6. Die Knöpfe (2, Abb. N), die den Rahmen des Filterrüttlers befestigen, entfernen.
7. Den Rahmen (3 Abb. N) des Filterrüttlers entfernen.
8. Den Staubfilter (4, Abb. N) nach oben herausziehen.
9. Den Filter in passender Außenumgebung auf eine flache und saubere Oberfläche rütteln; die Seite (1, Abb. O) der Filtergewebeseite (2) gegenüberliegend schlagen lassen. Die Reinigung durch einen senkrechten Druckluftstrahl (3) von max. 6 Bar vollenden; der Strahl soll gegen die Filtergewebeseite (2) mit einem Mindestabstand von 30 cm gerichtet werden.
   Abhängig vom Filtertyp, folgendes beachten:
   – Papierfilter (Standard): Zur Reinigung kein Wasser oder Reinigungsmittel benutzen, denn es könnte unersetzlich beschädigt werden;
   – Filter aus Polyester (Option): Zur Reinigung des Polyesterfilters, siehe die obengenannten Anweisungen. Wenn nötig, zur tieferen Reinigung wird es erlaubt, den Filter mit Wasser bzw. Schaumlosreinigungsmitteln zu spülen. Dieser Reinigungstyp, selbst wenn von höherer Qualität, verringert die Brauchbarkeitsdauer des Filters, das sehr häufig ersetzt werden soll. Die Verwendung von ungeeigneten Reinigungsmitteln beeinträchtigt die Filtereigenschaften.

   Das Filtergehäuse auf Durchrissen prüfen.
10. Die Gummidichtung (1, Abb. P) im Filtergehäuse reinigen und prüfen, dass unversehrt ist. Andernfalls ist sie zu ersetzen.
11. Zum wieder Einbauen, in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus vorgehen (vom Schritt 8 bis 1).

HINWEIS

Beim wieder Einbauen soll der Filter mit der Gewebeseite (2, Abb. O) nach oben gerichtet werden.

STAUBTASCHENFILTERREINIGUNG UND VOLLSTÄNDIGKEITSPRÜFUNG

HINWEIS

Die Taschenfilter aus Polyesterfaser werden normalerweise durch die Betätigung des elektrischen Filterrüttlers der Maschine sauber gehalten.
Falls notwendig, können sie auch von außen durch den folgenden Vorgang gereinigt werden.
Wenn die Filteroberflächen beschädigt sind, soll der Filter ersetzt werden.

1. Die Maschine auf einen flachen Boden bringen und die Feststellbremse mittels des Pedals und des Hebels (26 und 19, Abb. B) betätigen.
2. Den Zündschalter (18, Abb. B) auf “0” stellen.
3. Die Haube (13, Abb. C) hochheben und durch die entsprechende Stange (16, Abb. V) halten.
4. Den Staubfilterdeckel (2, Abb. M), durch Freigeben aus den Haltevorrichtungen (1), entfernen.
5. Die Knöpfe (1, Abb. AA) herausschrauben und die Bügel (2) entfernen.
6. Den Staubfilter (1, Abb. AB) nach oben herausziehen und entfernen, nachdem der Stecker (2) vom Filterrüttler abgetrennt worden ist.
7. In einer passenden Außenumgebung und mit Hilfe eines Reinigungsarbeiters, der über die passende Ausrüstung (Handschuhe, Halbmaske, Schutzbrille) verfügt, die Filteroberfläche aus Polyester, wie es in den folgenden Schritten beschrieben wird, ausbauen.
8. Den Filterrüttlermotor (1, Abb. AC) durch Lösen der zwei entsprechenden Befestigungsschrauben entfernen.
9. Die Halterungseinheit des Filterrüttlermotors (2, Abb. AC) vollständig öffnen; auf dieser Weise werden die Spannstangen (3) der Filtertaschen freigelassen.
10. Alle Spannstangen der Filtertaschen (4, Abb. AC) entfernen.
11. Das obere Befestigungsseil (5, Abb. AC) des Taschenfilters aufbinden, um das Entfernen des oberen Rahmens (6) zu ermöglichen.
12. Den inneren Taschenabscheider (7 Abb. AC) entfernen.
13. Die Oberfläche aus Polyesterfaser (8, Abb. AC) auf ihrer schmutzigen Seite mit Hilfe eines äußeren Sauggebläses reinigen, wobei die Oberfläche ganz ausgebreitet wird oder jede einzelne Tasche gereinigt wird. Gleichzeitig beide Oberflächen des Taschenabscheiders (7, Abb. AC) absaugen und alle ggf. vorhandenen Ablagerungen beseitigen. Prüfen, ob die Filteroberfläche Risse aufweist. Wenn so, ist sie zu ersetzen. Es ist auch möglich, Druckluft (max. 6 bar) durch Einrichten des Luftstrahls von der sauberer Seite nach der schmutzigen zu verwenden.

ACHTUNG!

Der Filter darf nicht mit Wasser gespült werden. Die Polyesterfaser könnte eingehen und nicht mehr verwendbar sein.

14. Alle Filterteile in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.
15. Ggf. die Gummidichtung (3, Abb. AB) in ihrer gesamten Länge reinigen, dann prüfen, dass sie unversehrt ist. Andernfalls ist sie zu ersetzen.
16. Alle ausgebauten Teile in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.

PRÜFUNG DER FLAPSHÖHE UND -FUNKTIONSFÄHIGKEIT

Seitenflaps

1. Die Maschine auf einen flachen und geeigneten Boden als Bezugsfläche zur Prüfung der richtigen Flapshöhe stellen.
2. Die Feststellbremse mittels des Pedals und des Hebels (26 und 19, Abb. B) betätigen.
3. Den Zündschalter (18, Abb. B) auf “0” stellen.
4. Die linken und rechten Klappen (7 und 5, Abb. C) öffnen, nach dem Ausrasten der entsprechenden Haltevorrichtungen (8 und 6).
5. Prüfen, dass die Seitenflaps (2, Abb. F) unversehrt sind.
   Die Flaps bei Schnitten (1, Abb. Q) von mehr als 20 mm oder Durchbrüchen/Durchrissen (2) von mehr als 10 mm ersetzen (zum Flaps-Ersetzen, siehe die Service-Anleitung).
6. Prüfen, ob die Bodenfreiheit der Seitenflaps (2, Abb. F) zwischen 0 und 3 mm (Abb. R) liegt.
   Wenn nötig, die Flapsstellung einstellen, nach dem Lösen der Schrauben (3, Abb. F). Dann, die Schrauben (3) einschrauben.

Flap vorn und hinten

7. Die Hauptkehrwalze nach der Anweisungen im entsprechenden Abschnitt entfernen.
8. Prüfen, dass die Flaps vorn (1, Abb. W) und hinten (2) unversehrt sind.
   Die Flaps bei Schnitten (1, Abb. Q) von mehr als 20 mm oder Durchbrüchen/Durchrissen (2) von mehr als 10 mm ersetzen (zum Flaps-Ersetzen, siehe die Service-Anleitung).
9. Prüfen, dass die Flaps vorn (1, Abb. W) und hinten (2) auf dem Boden schleifen, und dass sie jedenfalls vom Boden nicht getrennt sind (Abb. S).
   Wenn nötig, die Flapsstellung einstellen, nach dem Lösen der Schrauben (3, Abb. W). Dann, die Schrauben (3) einschrauben.
10. Das Flap-Pedal vorn (25, Abb. B) völlig treten und prüfen, dass der Flap vorn von ungefähr 5 cm hebt. Das Pedal freilassen und prüfen, ob der Flap in die Anfangstellung zurückkehrt oder in einer mittleren Stellung bleibt. Wenn nötig, den Flap-Kabel (1, Abb. X) mittels der Einstellvorrichtung (2), die sich auf der linken Vorderseite des Flaps selbst befindet, einstellen (zum Ersetzen des Flap-Kabels vorn, siehe die Service-Anleitung).
11. Die ausgebauten Bauteile in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.

PRÜFUNG DES ÖLSTANDS DES ABFALLBEHÄLTER-HUBSYSTEMS

ACHTUNG!

Prüfung bei Abfallbehälter (4, Abb. C) in ganz versenkter Stellung (wie in Abbildung) durchführen.

1. Die Feststellbremse mittels des Pedals und des Hebels (26 und 19, Abb. B) betätigen.
2. Die Haube (1, Abb. V) öffnen und durch die entsprechende Stange (16, Abb. V) halten.
3. Prüfen, ob der Hydraulikölstand des Behälters (14, Abb. V) zwischen in der Abbildung Y gezeigten MIN (Mindeststand) und MAX (Höchststand) liegt.
4. Wenn nötig, den richtigen Stand durch den Verschluss (1, Abb. Y) mit Hydrauliköl – Viskositätsgrad 32 cSt. – wiederherstellen.
5. Die Haltestange (16, Abb. V) auslösen und die Haube (1, Abb. V) wieder schließen.

BATTERIELADUNG

ACHTUNG!

Durch Laden der Batterien erzeugt sehr explosives Hydrogengas. Das Laden nur in gut belüfteten Bereichen und weit von freien Flammen durchführen. Beim Batterieladen ist es verboten zu rauchen. Beim ganzen Batterieladungszyklus die Haube geöffnet lassen.

ACHTUNG!

Bei Batterieladung auf den Austritt von kleinen Flüssigkeitsmengen beachten. Die Batteriesäure ist ätzend und wenn diese mit der Haut oder den Augen in Berührung kommt, reichlich mit Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen.

1. Die Maschine auf einen flachen Boden bringen und die Feststellbremse mittels des Pedals und des Hebels (26 und 19, Abb. B) betätigen.
2. Den Zündschalter (18, Abb. B) auf “0” stellen.
3. Die Haube (13, Abb. C) hochheben und durch die entsprechende Stange (16, Abb. V) halten.
4. Den Elektrolytstand in der Batterie prüfen; ggf. durch die Verschlüsse (3, Abb. V) nachfüllen.
   Alle Verschlüsse (3) geöffnet lassen, zum folgenden Laden.
   Die obere Oberfläche der Batterien, wenn nötig, reinigen.
5. Prüfen, ob das Ladegerät mit Bezug auf die entsprechenden Anweisungen geeignet ist.
   Die Nennspannung des Ladegeräts ist 24V.
   Ein für den eingebauten Batterietyp geeignetes Ladegerät verwenden.
6. Den Stecker (4, Abb. V) der Batterie trennen und an das externe Ladegerät anschließen.
7. Das Ladegerät an das Stromnetz anschließen und die Batterien laden lassen.
8. Am Ende der Ladung das Ladegerät vom Stromnetz und Batteriestecker (4, Abb. V) trennen.
9. Den Elektrolytstand in den Batterien prüfen und alle Verschlüsse (3, Abb. V) schließen.
10. Den Batteriestecker (4, Abb. V) an die Maschine anschließen.
11. Die Haltestange (16, Abb. V) auslösen und die Haube (13, Abb. C) wieder schließen; jetzt ist die Maschine betriebsbereit.

SICHERHEITSFUNKTIONEN

Die Maschine verfügt über alle folgenden Sicherheitsfunktionen.

BESTÄTIGUNGSSCHALTER MASCHINENGANG

Er erlaubt den Maschinengang nur wenn der Bediener sich in die korrekte Führstellung auf dem Sitz (27, Abb. B) befindet.

NOTAUSSCHALTER

Er befindet sich in einer Stellung (12, Abb. B), die vom Bediener leicht zugänglich ist; dieser Schalter darf beim Notfall gedrückt werden, um alle Funktionen der Maschine auszuschalten.

BESTÄTIGUNGSTASTE ZUM HEBEN/SENKEN UND KIPPEN DES ABFALLBEHÄLTERS

Er befindet sich in der Stellung (1, Abb. B) und darf gedrückt werden, um den Tasten zum Heben/Senken und Kippen des Abfallbehälters die Bestätigung zu geben.

SPERRVENTIL (SICHERHEITSVENTIL) DES HUBZYLINDERS DES ABFALLBEHÄLTERS

Es befindet sich auf dem Hubzylinder des Abfallbehälters. Beim Bruch der Leitung des Hydrauliksystems des Hubzylinders des Abfallbehälters sperrt dies Ventil den Abfallbehälter in der aktuellen Stellung (ohne das zufällige Senken zu verursachen).

FEHLERSUCHE

FEHLER	LÖSUNG
Nach dem Stellen des Zündschalters (18, Abb. B) auf “I”, schaltet das Display nicht ein und die Maschine funktioniert nicht	Prüfen, dass den Batteriestecker (4, Abb. V) an die Maschine angeschlossen ist
	Prüfen, dass die Sicherungen F1 (1, Abb. Z) und F0 (2, Abb. Z) unversehrt sind
Die Maschine bewegt sich nicht durch Betätigen des Gaspedals	Den Zündschalter auf “0” stellen, dann auf “I” wieder stellen ohne das Gaspedal zu betätigen
Die Hauptkehrwalze funktioniert nicht	Prüfen, dass die entsprechende rückschaltbare Sicherung (5, Abb. V) nicht ausgeschaltet ist, sonst durch Drücken der entsprechenden Taste wieder einschalten
Der/die Seitenbesen funktioniert/funktionieren nicht	Prüfen, dass die entsprechende rückschaltbare Sicherung (6 bzw. 7, Abb. V) nicht ausgeschaltet ist, sonst durch Drücken der entsprechenden Taste wieder einschalten
Die Maschine funktioniert nur beim stillstehenden Zustand, sondern schaltet sie unter Last aus und die rote Kontrollleuchte blinkt	Die Batterie laden. Wird der Fehler nicht gelöst, die Batterie ersetzen.
Die Maschine saugt wenige Abfälle/Staub	Prüfen, ob den Staubfilter (4, Abb. N) verstopft ist
	Prüfen, ob der Abfallbehälter (4, Abb. C) voll ist
	Prüfen, ob die Flaps (16, 17, 18, 19, Abb. C) beschädigt bzw. nicht richtig eingestellt sind
	Prüfen, ob die Höhe der Bürsten (10, 11, 12, Abb. C) richtig ist
Die Batterie hat geringe Autonomie	Eine Batterie größerer Kapazität einbauen: 240 Ah
Der Abfallbehälter hebt sich nicht	Prüfen, dass die Sicherung (F2, Abb. Z) unversehrt ist
Der Abfallbehälter kippt nicht	Prüfen, dass die Sicherung (F3, Abb. Z) unversehrt ist
	Prüfen, ob der Abfallbehälter mehr als 270 mm vom Boden gehoben ist
Der Abfallbehälter senkt sich nicht	Bevor der Abfallbehälter durch die entsprechende Taste (15, Abb. B) gesenkt wird, prüfen, ob der Abfallbehälter in der Horizontalstellung durch die entsprechende Taste (16, Abb. B) zurückgebracht worden ist
Den Filterrüttler funktioniert nicht	Prüfen, ob die Hauptkehrwalze mittels des Hebels (24, Abb. B) gehebt wird
	Prüfen, dass die Sicherung (F4, Abb. Z) unversehrt ist

Für weitere Auskünfte setzen Sie sich mit Nilfisk-Alto Kundendiensten in Verbindung, bei denen die Service-Anleitung erhältlich ist.

VERSCHROTTUNG

Die Maschinenverschrottung soll bei einem autorisierten Verschrottungszentrum durchgeführt werden.
Vor der Maschineverschrottung sind die folgenden Bauteile auszubauen:

- Batterie
- Staubfilter aus Polyester
- Hauptkehrwalze und Seitenbesen
- Hydrauliköl
- Hydraulikölfilter
- Elektronikkarten
- Leitungen und Kunststoffteile

ACHTUNG!

Die ausgebauten Bauteile sollen in getrennten Sammlungszentren gemäß der Umwelthygienevorschriften entsorgt werden.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN

EG - Konformitätserklärung

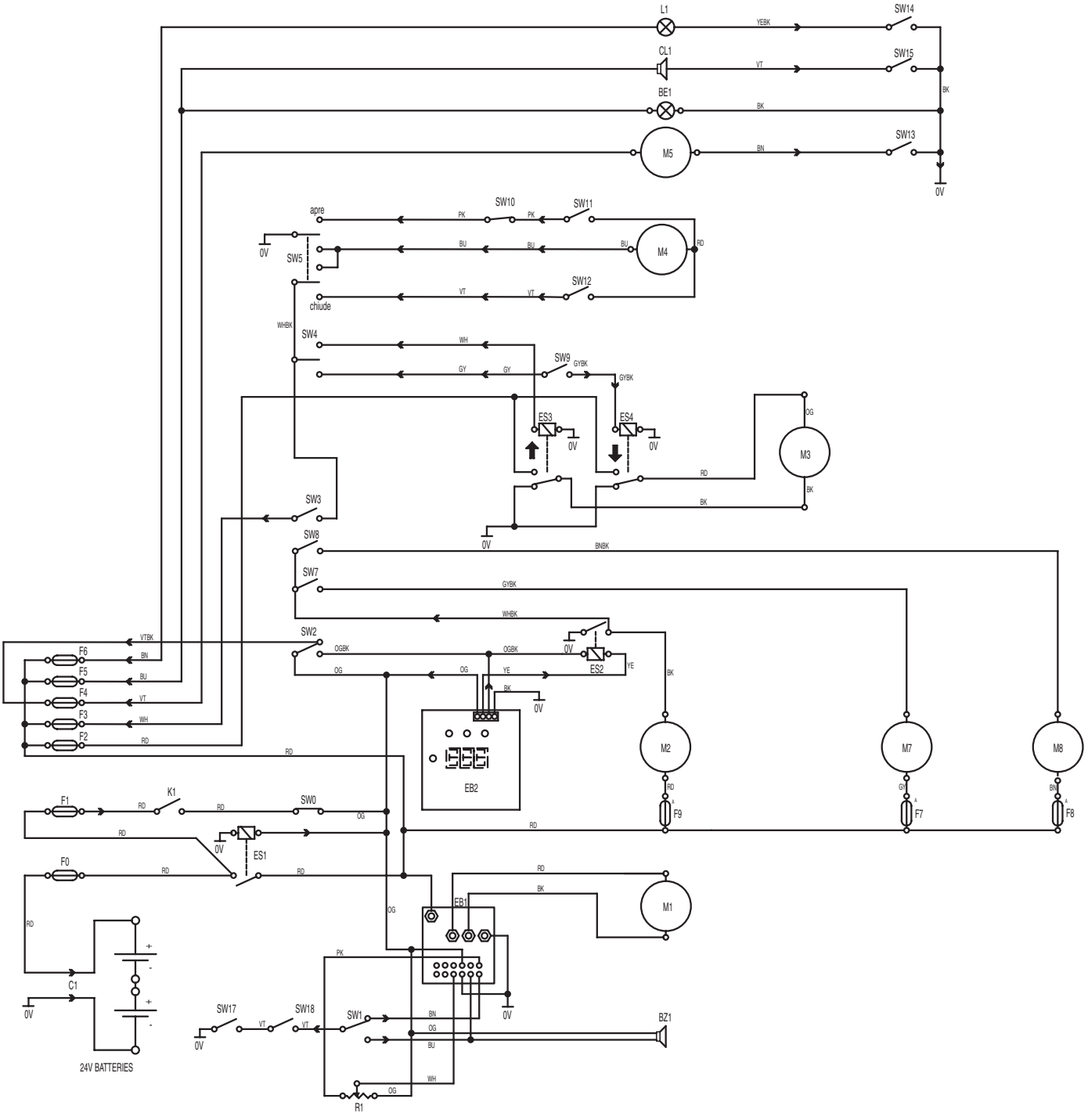
Alto Deutschland GmbH
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8
D-89287 Bellenberg

Erzeugnis:	**Sweeper**
Typ:	FLOORTEC R 580 B
Beschreibung:	24V
Die Bauart des Gerätes entspricht folgenden einschlägigen Bestimmungen:	EC Machine Directive 98/37/EC EC Low Voltage Directive 73/23/EEC EC EMC Directive 89/336/EEC
Angewendete harmonisierte Normen:	EN 12100-1,EN 12100-2,EN 294,EN 349 EN 60335-2-72 EN 55014-1, EN 55014-2
Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen:	DIN EN 60335-2-72 IEC 60335-2-72

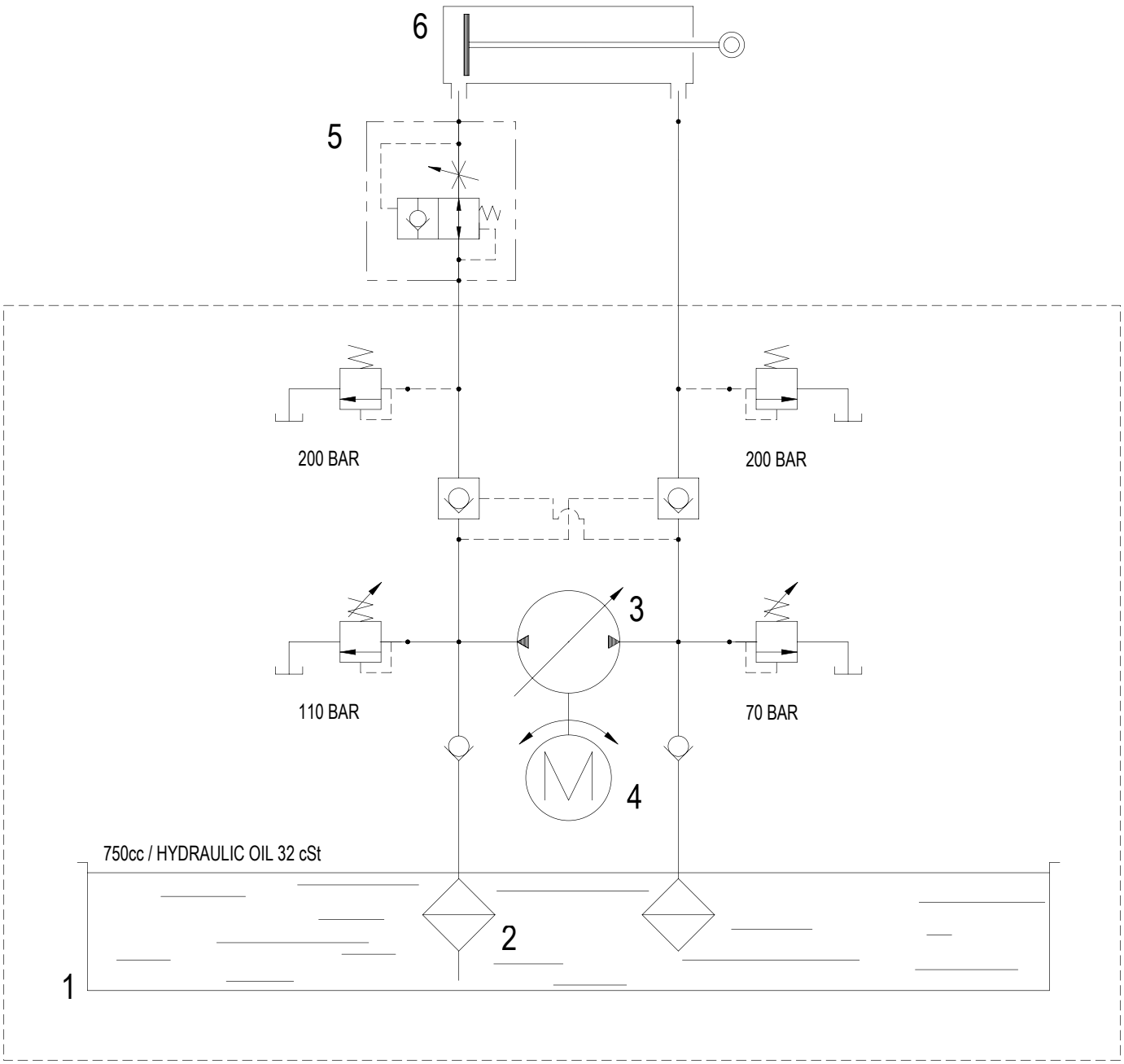
Dipl.-Ing. Wolfgang Nieuwkamp
Prüfungen und Zulassungen

Bellenberg, 11.02.2005

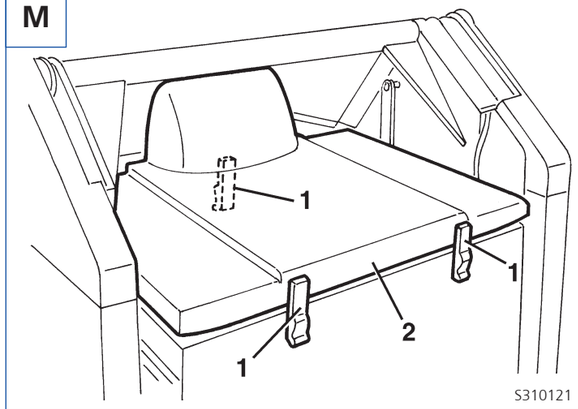
AF


L1
SW14
YEBK
CL1
SW15
VT
BE1
BK
M5
SW13
BN
0V
apre
SW10
SW11
PK
SW5
BU
M4
RD
SW12
chiude
VT
WHBK
SW4
WH
SW9
GY
GYBK
ES3
ES4
M3
OG
SW3
SW8
BNBK
SW7
GYBK
WHBK
SW2
OGBK
ES2
YE
F6
F5
F4
F3
F2
VTBK
BN
BU
VT
WH
RD
EB2
M2
M7
M8
F9
F7
F8
F1
K1
SW0
ES1
F0
EB1
M1
C1
24V BATTERIES
SW17
SW18
SW1
BZ1
R1
PK

S310215

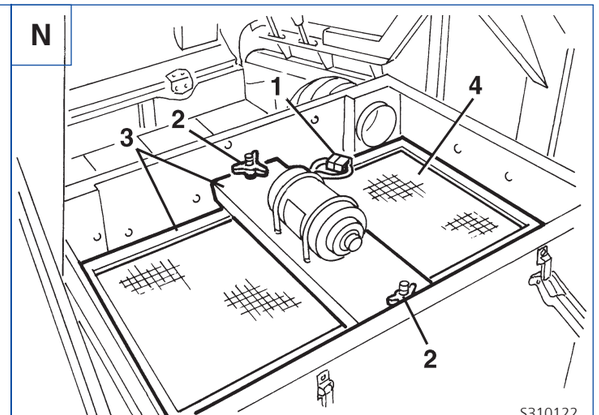

6
5
200 BAR
200 BAR
3
110 BAR
70 BAR
4
750cc / HYDRAULIC OIL 32 cSt
2
1

M



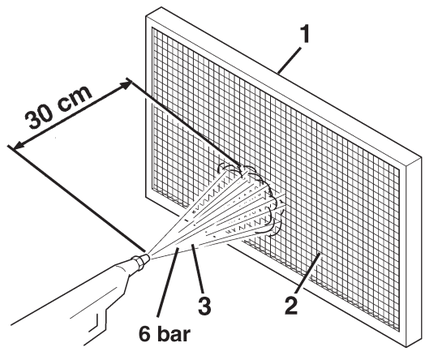
S310121

N



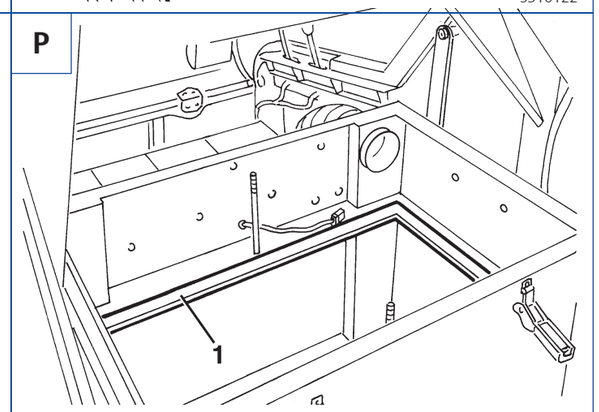
S310122

O



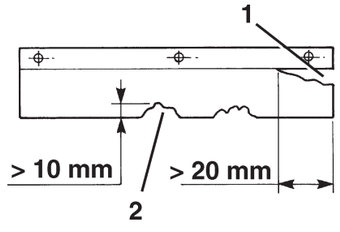
S310124

P



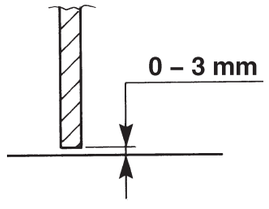
S310192

Q



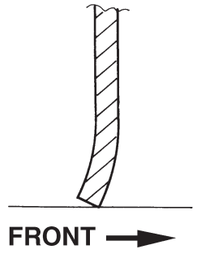
S310037

R



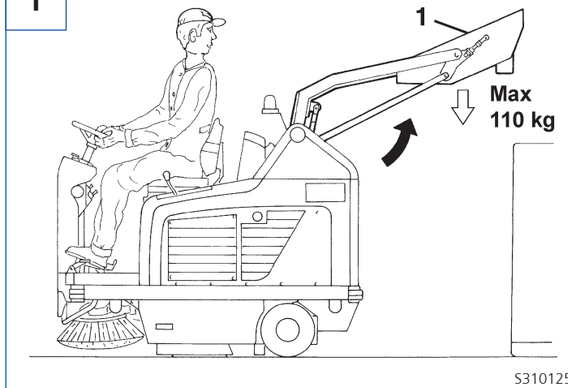
S310038

S



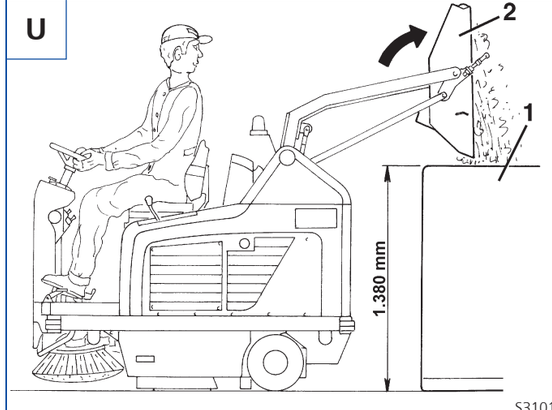
S310039

T



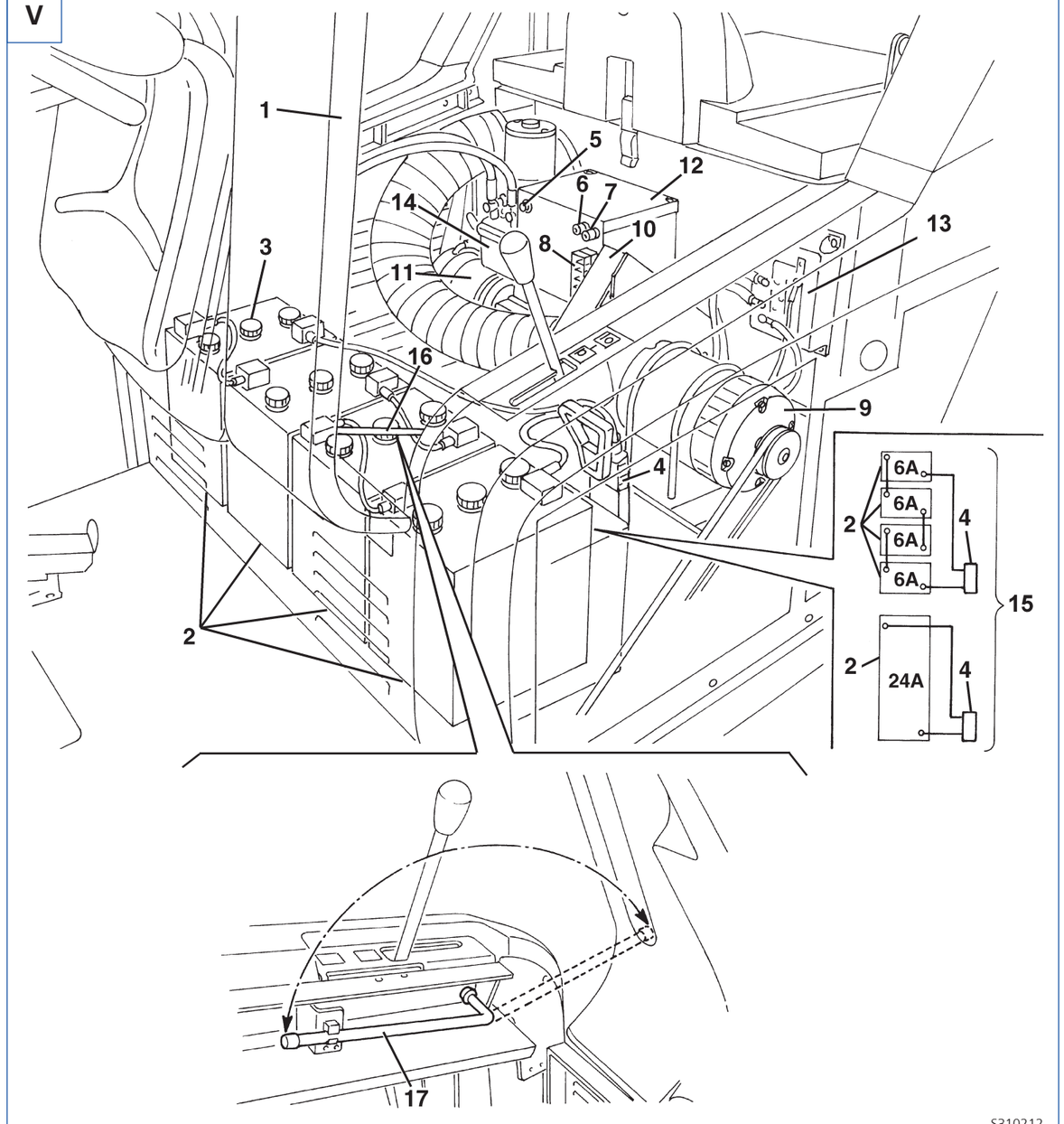
S310125

U



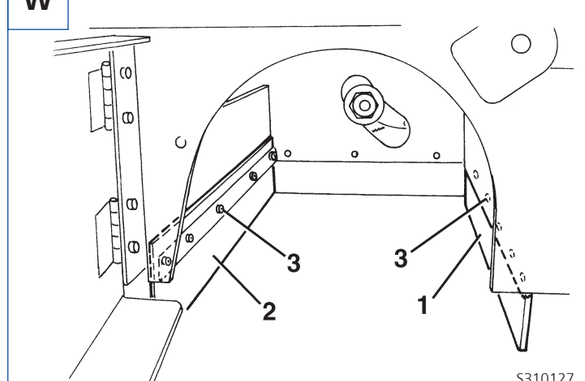
S310126

V



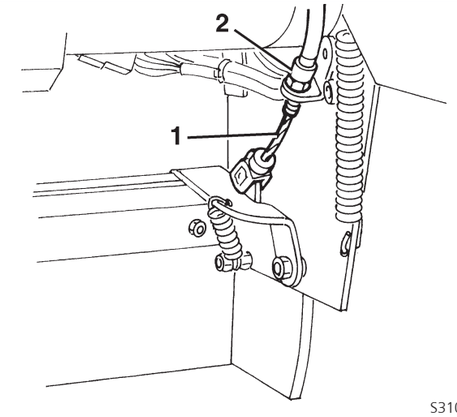
S310212

W



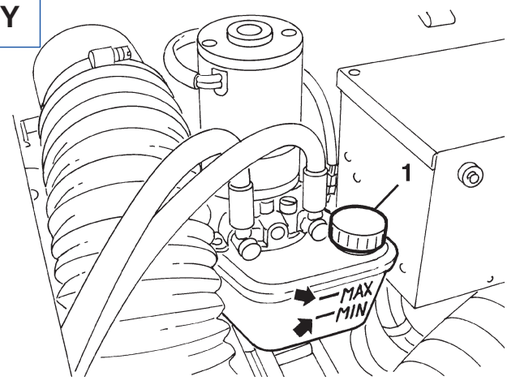
S310127

X



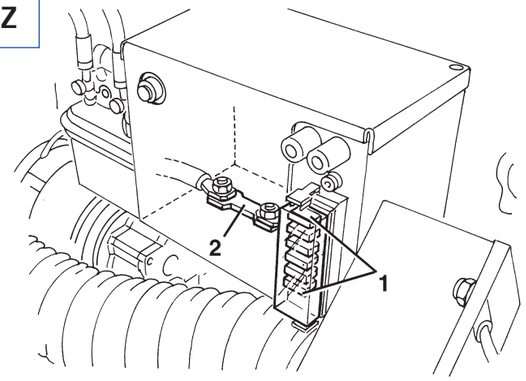
S310128

Y



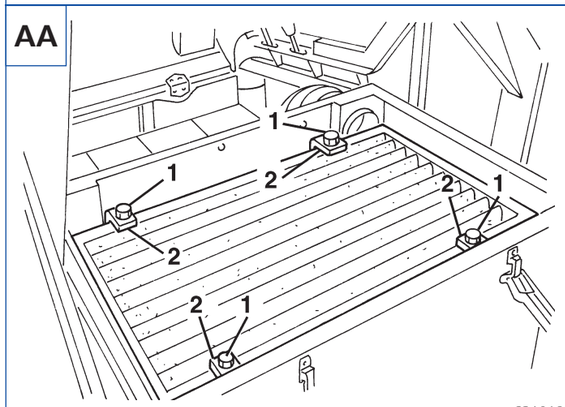
S310129

Z



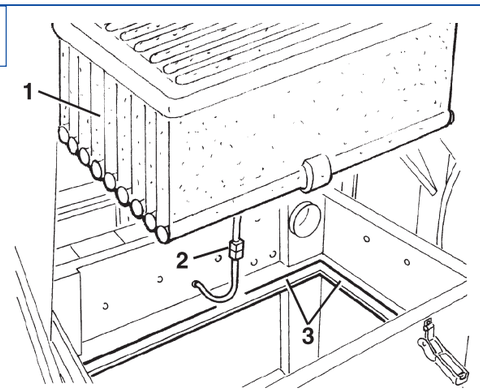
S310130

AA



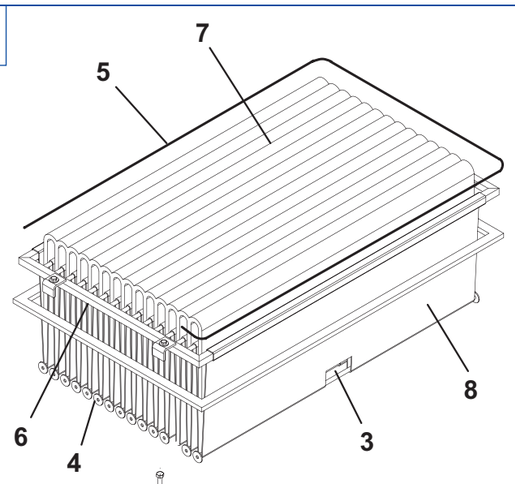
S310186

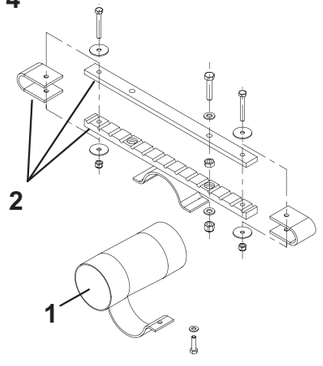
AB



S310187

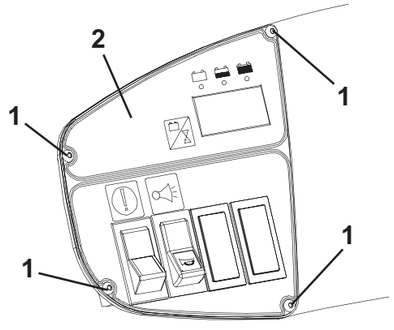
AC





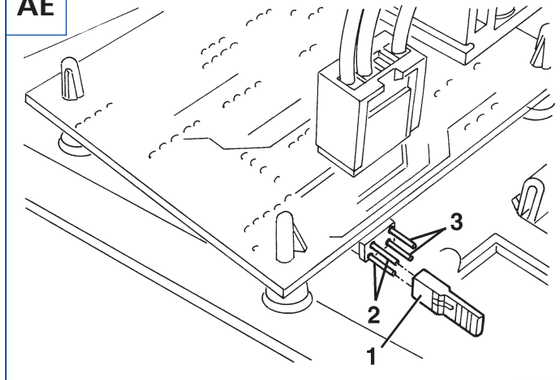
S310145

AD



S310213

AE



S310214

Nilfisk-ALTO
HEADQUARTER

DENMARK
Nilfisk-Advance Group
Sognevej 25
2605 Brøndby
Denmark
Tel: (+45) 43 23 81 00

SUBSIDIARIES

AUSTRALIA
Nilfisk - ALTO
48 Egerton St.
PO box 6046
Silverwater NSW 2128
Australia
Tel: (+61) 2 8748 5966
Fax: (+61) 2 8748 5960

AUSTRIA
ALTO Österreich GmbH
Nilfisk-Advance AG
Metzgerstrasse 68
5101 Bergheim/Salzburg
Austria
Tel : (+43) 662 456 400 11
Fax: (+43) 662 456 400 34
E-mail: verkauf@nilfisk-alto.at
www.nilfisk-alto.at

BRAZIL
Wap do Brasil Ltda.
Rua das Palmeiras,
350-Bairro Capela Velha
83.705-500 – Araucária - Paraná
Brasil
Tel: (+55) 41 2106 7400
Fax (+55) 41 2106 7403/7404
E-mail: wap@wapdobrasil.com.br

CANADA
ALTO Canada
24 Constellation Road
Rexdale
Ontario M9W 1K1
Canada
Tel: (+1) 416 675 5830
Fax: (+1) 416 675 6989

CZECH REPUBLIC
ALTO Ceská republika s.r.o.
Zateckých 9
14000 Praha 4
Czech Republic
Tel. (+420) 24 14 08 419
Fax (+420) 24 14 08 439
E-mail: wap_p@mbox.vol.cz

DENMARK
Nilfisk-ALTO
Division of Nilfisk-Advance A/S
Industrivej 1
9560 Hadsund
Denmark
Tel: (+45) 72 18 21 00
Fax: (+45) 72 18 21 05
E-mail: salg@nilfisk-alto.dk
E-mail: service@nilfisk-alto.dk
www.nilfisk-alto.dk

Nilfisk-ALTO Food Division
Division of Nilfisk-Advance A/S
Blytækkervej 2,
9000 Aalborg
Denmark
Tel: (+45) 72 18 21 00
Fax: (+45) 72 18 20 99
E-mail: scanio.technology@nilfisk-alto.dk
www.nilfisk-alto.com

FRANCE
Nilfisk-ALTO
ALTO France SA
Aéroparc 1
19 rue Icare
67960 Entzheim
France
Tel: (+33) 3 88 28 84 00
Fax: (+33) 3 88 30 05 00
E-mail: info@nilfisk-alto-fr
www.nilfisk-alto.com

GERMANY
Nilfisk-ALTO
Division of Nilfisk-Advance A/S
Guido-Oberdorfer-Str. 2-8
89287 Bellenberg
Germany
Tel: (+49) (0) 730 67 20
Fax: (+49) (0) 730 67 23 10
E-mail: info@nilfisk-alto.de
Info-export@nilfisk-alto.de
www.nilfisk-alto.de

GREAT BRITAIN
Nilfisk-ALTO
Division of Nilfisk-Advance Ltd.
Bowerbank Way
Gilwilly Industrial Estate
Penrith Cumbria CA11 9BQ
Great Britain
Tel: (+44) 1 768 86 89 95
Fax: (+44) 1 768 86 47 13
E-mail: sales@nilfisk-alto.co.uk
www.nilfisk-alto.co.uk

HUNGARY
ALTO Hungary Kft
Csengery ut. 119
8800 Nagykanizsa
Hungary
Tel: (+36) 93 509 701
Fax: (+36) 93 509 704

MALAYSIA
ALTO DEN-SIN Malaysia Sdn Bhd
SD14, Jalan KIP 11
Taman Perindustrian KIP
Sri Damansara
52200 Kuala Lumpur
Malaysia
Tel: (+603) 6274 6913
Fax: (+603) 6274 6318
E-mail: Densin@tm.net.my

NETHERLANDS
Nilfisk-ALTO
ALTO Nederland B.V.
Camerastraat 9
1322 BB Almere
The Netherlands
Tel: (+31) 36 5460 760
Fax: (+31) 36 5460 700
E-mail: info@alto-nl.com
Postbox 60112
1320 AC Almere
The Netherlands

NORWAY
ALTO Norge AS
Bjørnerudveien 24
1266 Oslo
Norway
Tel: (+47) 22 75 17 70
Fax: (+47) 22 75 17 71
E-mail: info@nilfisk-alto.no
www.nilfisk-alto.no

SINGAPORE
ALTO DEN-SIN
Singapore Pte. Ltd.
No. 17 Link Road
Singapore 619034
Singapore
Tel: (+65) 6268 1006
Fax: (+65) 6268 4916
Web: www.densin.com
E-mail: densin@singnet.com.sg

SPAIN
Nilfisk-ALTO
Division of Nilfisk-Advance S.A.
Torre D´Ara
Paseo del Rengle, 5 Pl. 10
08302 Mataró Barcelona
Spain
Tel: (+34) 93 741 24 00
Fax : (+34) 93 757 80 20
E-mail: info@nilfisk-alto.es
www.nilfisk-alto.com

SWEDEN
ALTO Sverige AB
Aminogatan 18, Box 40 29
431 04 Mölndal
Sweden
Tel: (+46) 31 706 73 00
Fax: (+46) 31 7067341
E-mail: info@nilfisk-alto.se
www.nilfisk-alto.se

USA
ALTO U.S. Inc.
16253 Swingley Ridge Road
Suite 200
Chesterfield
Missouri 63017-1544
USA
Tel.: (+1) 636 530 0871
Fax: (+1) 636 530 0872
E-mail: info@alto-us.com

ALTO U.S.Inc
2100 Highway 265
Springdale
Arkansas 72764
USA
Tel: (+1) 479 750 1000
Fax: (+1) 479 756 0719
E-mail: info@alto-us.com

ALTO U.S.Inc
1100 Haskins Road
Bowling Green
Ohio 43402
USA
Tel: (+1) 419 352 75 11
Fax: (+1) 419 353 71 87
E-Mail: info@alto-us.com

ALTO Cleaning Systems, Inc.
12249 Nations Ford Road
Pineville
North Carolina 28134
USA
Tel: (+1) 704 971 1240
Fax: (+1) 704 971 1241
E-mail: info@nilfisk-advance.us
www.nilfisk-alto.com